

2013

Výročná správa

Slovenská legálna metrológia, n.o.



SLOVENSKÁ
LEGÁLNA
METROLÓGIA

Výročná správa

Slovenskej legálnej metrológie, n. o.

za rok 2013

Predkladá:

Ing. Jaromír Markovič, PhD.
generálny riaditeľ SLM

V Banskej Bystrici 20.2.2014

Použité skratky	5
1. Identifikácia organizácie	7
1.1 Hlavné činnosti	8
1.2 Poslanie a strednodobý výhľad organizácie	9
2. Vyhodnotenie činnosti	10
2.1 Vyhodnotenie činnosti odboru metrológie	10
2.1.1 Laboratóriá SLM – rozsah činnosti	10
2.1.2 Etalóny, realizácia nadväznosti	12
2.1.3 Nové vybavenie laboratórií	15
2.1.4 Vývoj vo vybraných odboroch merania	16
2.1.4.1 Dĺžka	16
2.1.4.2 Objem-prietok	17
2.1.4.3 Sila, moment sily	19
2.1.4.4 Hmotnosť	20
2.1.3.5 Tlak	20
2.1.4.6 Elektrické veličiny a Teplo, teplota	21
2.1.4.7 Fyzikálno-chemické veličiny	22
2.1.4.8 Dozimetria	24
2.1.5 Pracovné postupy	25
2.1.6 Softvéry	27
2.1.7 Účasť laboratórií SLM v MLPM	27
2.2 Akreditovaný organizátor MLPM	28
2.2.1 Postavenie organizátora MLPM a akreditácia	28
2.2.2 Plán MLPM na rok 2013	28
2.2.3 Realizácia MLPM 2013	28
2.2.4 Organizácia MLPM, náklady a výnosy realizovaných MLPM	30
2.3 Oddelenie výskumu a vývoja	31
2.3.1 Výskum a vývoj v podmienkach SLM	31
2.3.2 Plán rozvoja metrologických činností na rok 2013	31
2.3.3 Vyhodnotenie plnenia plánu rozvoja metrologických činností	31
2.3.3.1 Projekty realizačné	31
2.3.3.2 Projekty prieskumné	32
2.3.3.3 Projekty prenesené z minulých rokov	32
2.3.3.4 Projekty na získanie finančných prostriedkov z externých zdrojov ...	32
2.4 Ostatné činnosti	35
2.4.1 Preverenie podmienok autorizácie	35
2.4.2 Externé školenia	36
2.5 Overovanie a kalibrácia meradiel	37
2.6 Činnosť certifikačného orgánu	37
2.6.1 Posudzovanie zhody váh s neautomatickou činnosťou podľa nariadenia vlády SR č. 399/1999 Z.z. v znení nariadenia vlády SR č. 150/2002 Z.z.	37
2.6.1.1 Prehľad činnosti CV (NAWI) – Modul B	38

2.6.1.2	Prehľad činnosti CV (NAWI) – Modul G	38
2.6.1.3	Prehľad činnosti CV (NAWI) – Modul D	38
2.6.1.4	Prehľad činnosti CV (NAWI) – Modul F	38
2.6.2	Posudzovanie zhody meradiel podľa nariadenia vlády SR č. 294/2005 Z.z. o meradlách v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 445/2010 Z.z.	39
2.6.2.1	Prehľad činnosti CV (MID) – Modul B	40
2.6.2.2	Prehľad činnosti CV (MID) – Modul D	40
2.6.2.3	Prehľad činnosti CV (MID) – Modul G	41
2.6.2.4	Prehľad činnosti CV (MID) – Modul F	41
2.6.2.5	Prehľad činnosti CV (MID) – Modul H1.....	42
2.6.3	Kontrola splnenia podmienok registrácie	42
2.6.3.1	Kontrola splnenia podmienok registrácie	42
2.6.3.2	Kontrola splnenia podmienok autorizácie	42
2.6.4	Nepovinná certifikácia	43
2.7	Národná spolupráca CV	44
2.8	Medzinárodná spolupráca CV	45
2.9	Autorizácia a akreditácia CV	46
2.8.1	Autorizácia	46
2.8.2	Akreditácia	46
3.	Rozpočet organizácie	47
3.1	Ekonomická a finančná výkonnosť	47
3.2	Prehľad hlavných rozpočtových položiek	51
4.	Stav a pohyb majetku a záväzkov	52
4.1	Pohľadávky	52
4.2	Záväzky	54
4.3	Investičná oblasť	54
4.4	Kapitálová štruktúra zdrojov krytia aktív	55
5.	Personálne otázky	56
5.1.	Stav zamestnancov	56
5.2	Vzdelanostná štruktúra zamestnancov	56
5.3.	Pohyb zamestnancov v roku 2013	57
5.4.	Vzdelávanie zamestnancov	57
6.	Vyhodnotenie kvality za rok 2013	59
6.1	Systém manažérstva kvality	59
6.2.	Odstraňovanie nezhodnej práce	60
6.3.	Audity kvality	60
6.4.	Preskúmanie manažmentom	61
6.5	Dohľady akreditačným a certifikačným orgánom	61
6.6	Ciele kvality a ich plnenie	62
7.	Kontrolná činnosť	63
7.1	Vnútorný kontrolný systém	63
7.2	Vonkajší kontrolný systém	64

8. Spolupráca s odborovou organizáciou	65
8.1 Čerpanie sociálneho fondu v zmysle Kolektívnej zmluvy SLM za rok 2013.....	66

Prílohy

Použité skratky

APVV	Agentúra pre vedu a výskum
BA	Bratislava
BB	Banská Bystrica
BOZP	bezpečnosť pri práci a ochrane zdravia
CNG	stlačený zemný plyn
CV	certifikačný orgán pre výroby
ČMI	Český metrologický inštitút
EC	Európska komisia
EEC	Európske hospodárske spoločenstvo
EMC	Electromagnetic compatibility (elektromagnetická kompatibilita)
EN	európska norma
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
HACCP	hazard analysis and critical control points - analýza nebezpečenstiev a kritické kontrolné body
ILAC	Medzinárodná spolupráca pre akreditáciu laboratórií
IEC	Medzinárodná elektrotechnická komisia
ISO	International Organization for Standardization
KE	Košice
KIS	komplexný informačný systém
Ks	kus
LPG	Liquid propan gas
LVD	Low Voltage Directive (elektrická bezpečnosť)
MID	Measuring Instrument Directive
MLPM	medzilaboratórne porovnávacie merania
MP	metrologické pracovisko
MPM	metodický pokyn metrologický
MZ	Ministerstvo zdravotníctva SR
NAWID	Non- Automatic Weighing Instruments Directive
NO	notifikovaná osoba
NV	Nariadenie vlády
OES	Odbor ekonomiky a správy
OIML	Organization International Metrology Legal
OM	Odbor metrológie
OON	ostatné osobné náklady
OSM	Odbor stratégie a marketingu
PHM	pohonné hmoty
PI	pracovná inštrukcia
PO	požiarna ochrana
PP	pracovný postup
RM	rozvoj metrológie
RÚVZ SR	Regionálny úrad verejného zdravotníctva SR
SBV	spotrebiteľsky balené výrobky
SF	sociálny fond
SKTC	označenie autorizovanej osoby podľa zákona č. 264/1999 Z. z.

SLM	Slovenská legálna metrológia
SMI	Slovenský metrologický inšpektorát
SMK	systém manažérstva kvality
SMÚ	Slovenský metrologický ústav
SNAS	Slovenská národná akreditačná služba
SR	Slovenská republika
STK	stanica technickej kontroly
STN	slovenská technická norma
TP	technický predpis
ÚNMS SR	Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva SR
VŠ	vysoká škola
WELMEC	Western European Legal Metrology Cooperation
WG	Working groups (pracovná skupina)
Z. z.	Zbierka zákonov SR

1. Identifikácia organizácie

Názov organizácie

Slovenská legálna metrológia, n. o.

Sídlo organizácie

Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica

IČO:

37954521

Kontakt

tel.: 00421/48/4719 122, 4719 111

fax: 00421/48/4719 178

Forma hospodárenia

nezisková organizácia poskytujúca všeobecne
prospešné služby

Generálny riaditeľ SLM

Ing. Jaromír Markovič, PhD.

Riaditeľ odboru ekonomiky a správy

Ing. Slavomíra Jamrichová, PhD.

Riaditeľ odboru metrológie

Ing. Jana Kováčsová

Riaditeľ odboru pre stratégiu a
marketing

Ing. Tomáš Švantner

Riaditeľ certifikačného orgánu

Ing. Štefan Král, PhD.

Vedúci pracoviska osobnej dozimetrie

Ing. Dušan Solivajs, PhD.

Vedúci pracoviska Bratislava

Ing. Peter Adam

Vedúci pracoviska Nitra

Ľubomír Dobrý

Vedúci pracoviska Banská Bystrica

Ing. Štefan Bánýi

Vedúci pracoviska Žilina

Ing. Martina Kyselová

Vedúci pracoviska Košice

Ing. Róbert Pavlanský

Zmeny a zloženie orgánov SLM:

V roku 2013 došlo k zmene v obsadení dozornej rady. Ing. Monika Laurovičová bola zvolená za člena dozornej rady.

V obsadení správnej rady v roku 2013 k zmenám nedošlo.

Správna rada:

Dr.h.c., doc. Ing. Jozef Buday, CSc.

Dr.h.c., prof. Ing. Jozef Mihok, PhD.

Ing. Slavomíra Jamrichová, PhD.

Dozorná rada:

Ing. Igor Chovan

Ing. Dušan Gábriš

Ing. Monika Laurovičová

1.1. HLAVNÉ ČINNOSTI

Činnosť SLM sa riadi zakladacou listinou a štatútom. Medzi hlavné činnosti patrí:

- prenos hodnôt jednotiek a stupníc národných etalónov na etalóny používané na overovanie a kalibráciu meradiel,
- overovanie určených meradiel podľa § 9 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- posúdenie predpokladov a kontrolu žiadateľa na výkon činnosti, ktorá je predmetom autorizácie vrátane kontroly u žiadateľa,
- kontrola splnenia podmienok registrácie u podnikateľa,
- výkon technických skúšok vzoriek meradiel na účely schválenia typu,
- výkon úradného merania,
- poskytovanie služieb v oblasti kalibrácie meradiel,
- podľa zákona č. 470/2000 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZSR č. 12/2001 o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany a iných všeobecne záväzných predpisov v určenom rozsahu vykonávať skúšky zdrojov ionizujúceho žiarenia, certifikáciu osôb, zariadení a pracovných postupov v oblasti ionizujúceho žiarenia,
- výkon merania a kontroly množstva výrobku v spotrebiteľských baleniach označených značkou „e“,
- poskytovať metrologické expertízy a iné špeciálne služby v oblasti metrológie,
- školiaca a odborná činnosť,
- skúšanie a posudzovanie výrobkov v neregulovanej oblasti
- organizovanie skúšok spôsobilosti laboratórií (medzilaboratórne porovnávacie merania),
- vykonávať certifikáciu, posudzovanie zhody, posudzovanie činností súvisiacich s výrobou určeného výrobku, vykonávať skúšky určených výrobkov,
- vykonávanie dohľadu nad systémom kvality výroby,
- uskutočňovať výskum, vývoj v oblasti metrológie a ich aplikácia v praxi,
- publikačná a vydavateľská činnosť.

1.2. POSLANIE A STREDNODOBÝ VÝHLAD ORGANIZÁCIE

Poslanie

Slovenská legálna metrológia (SLM) bola v roku 2012 organizáciou určenou ÚNMS SR v zmysle § 9 ods. 5 zákona č. 142/2000 Z. z. v znení zákona č. 431/2002 Z. z. na vykonávanie metrologickej kontroly meradiel v rozsahu vymedzenom týmto zákonom, zakladacou listinou a štatútom SLM. Toto poslanie SLM realizuje na základe koncepcií rozvoja a plánov činnosti SLM na jednotlivé roky.

Strednodobý výhľad

Vedenie SLM vychádzajúc z poslania a vízie SLM a s ohľadom na vývoj na trhu metrologických služieb každoročne spresňuje úlohy strednodobého výhľadu, ktoré sa následne premietajú do ročného Plánu činnosti SLM.

Aktuálnymi úlohami v strednodobom výhľade sú najmä tieto úlohy:

- zabezpečovať a neustále zlepšovať kvalitu poskytovaných metrologických služieb v celom národnom hospodárstve formou modernizácie technického a prístrojového vybavenia, zdokonaľovania meracích postupov, aplikáciou vedeckých poznatkov v metódach skúšania a formou zvyšovania kvalifikácie a odbornej spôsobilosti personálu,
- znižovať nákladovosť a zvyšovať produktivitu práce pri poskytovaní metrologických služieb,
- neustále zvyšovať podiel metrologických služieb v neregulovanej oblasti z celkovej činnosti,
- rozšíriť metrologické služby v oblastiach zdravotníctva, osobnej dozimetrie,
- poskytovať komplexné akreditované metrologické služby pre stanice technickej kontroly motorových vozidiel podľa požiadaviek právnych predpisov,
- rozšíriť služby Certifikačného orgánu výrobkov v oblasti posudzovania zhody meradiel,
- rozvinúť aktivity v oblasti výskumu a vývoja nových metód skúšania a overovania meradiel a ich aplikácie v praxi, úzko spolupracovať s externými subjektmi najmä vedecko-výskumnými inštitúciami,
- zabezpečovať trvalé vzdelávanie zamestnancov SLM.

2. Vyhodnotenie činnosti

2.1. VYHODNOTENIE ČINNOSTI ODBORU METROLÓGIE

Odbor metrológie zastrešuje činnosť referentov zodpovedných za jednotlivé veličiny (odbory merania), ďalej odborných referentov OVaV, referenta MLPM (koordinátora) a referenta - metrológa.

Odborný referent zodpovedný za veličinu je prioritne zodpovedný za odborný a metodický rast vo zverenej veličine (pracovné postupy, metodika, softvéry, etalonáž...).

Odborný referent OVaV je zodpovedný za riešenie úloh výskumu a vývoja v podmienkach SLM, n. o. (rozvojové úlohy financované z vlastných zdrojov, projekty financované z cudzích zdrojov).

Odborný referent metrológ vykonáva individuálne stanovené úlohy na základe rozhodnutia riaditeľa odboru (gestor zodpovedný za pracovné postupy).

Odborný referent MLPM (koordinátor) koordinuje organizáciu medzilaboratórnych porovnávacích meraní, realizovaných v zmysle schváleného plánu pre potreby trhu i interné potreby SLM, n. o.

2.1.1. Laboratóriá SLM - rozsah činnosti

SLM poskytuje metrologické služby prostredníctvom 5 pracovísk.

SLM, n. o. vykonáva činnosť v regulovanej oblasti v zmysle zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov.

SLM zabezpečuje overenie určených meradiel v nasledovnej špecifikácii:

Druhy určených meradiel								
1.1 dĺžka	1.2 plošný obsah	1.3 objem, prietok	2.1 hmotnosť	2.2 mechanický pohyb	2.3 tlak	2.4 mechanické skúšky materiálu	3.1 teplota, Teplo	4. elektrické veličiny
plný rozsah	plný rozsah	okrem 1.3.14 1.3.24	plný rozsah	okrem 2.3.2	plný rozsah	okrem 2.4.4 2.4.5	okrem 3.1.6	4.1 až 4.4 len v rozsahu reklamácií nerobíme 4.6

Ďalej SLM, n. o. realizuje kalibráciu meradiel a skúšanie pre účely posudzovania zhody (zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovanie zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, nariadenie vlády SR č. 399/1999 Z. z. o technických požiadavkách na váhy s neautomatickou činnosťou v znení neskorších predpisov, nariadenia vlády č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení neskorších predpisov).

Táto činnosť je poskytovaná v značnej časti ako akreditovaná činnosť, a je poskytovaná v 48 laboratóriách SLM, n. o.

V tabuľke nižšie je uvedené pokrytie rozsahu spôsobilosti laboratórií akreditáciou.

Meradlá	SLM, n. o. – akreditovaná činnosť								
	Pracovisko Bratislava, Nitra			Pracovisko Banská Bystrica, Žilina			Pracovisko Košice		
	kalibrácia	úradné meranie	skúšanie	kalibrácia	úradné meranie	skúšanie	kalibrácia	úradné meranie	skúšanie
Dĺžka	x		MI - 007	x			x		
Objem, prietok	x		MI – 001	x		MI – 005 MI – 008	x		MI – 005
Hmotnosť	x		NAWI	x		NAWI	x		NAWI
Mechanický pohyb	x								
Tlak	x			x			x		
Mechanické skúšky materiálu	x			x					
Moment sily	x								
Teplota	x								
Teplo	x		MI -004				x		
Elektrické veličiny	x						x		MI – 003
Frekvencia, čas	x								
Dozimetria		x							
Fyzikálne veličiny				x		MI – 010			

SLM ponúka činnosti aj nad rámec akreditácie. Neakreditovaná činnosti sa vykonávajú v súlade s požiadavkami STN EN ISO/IEC 17025.

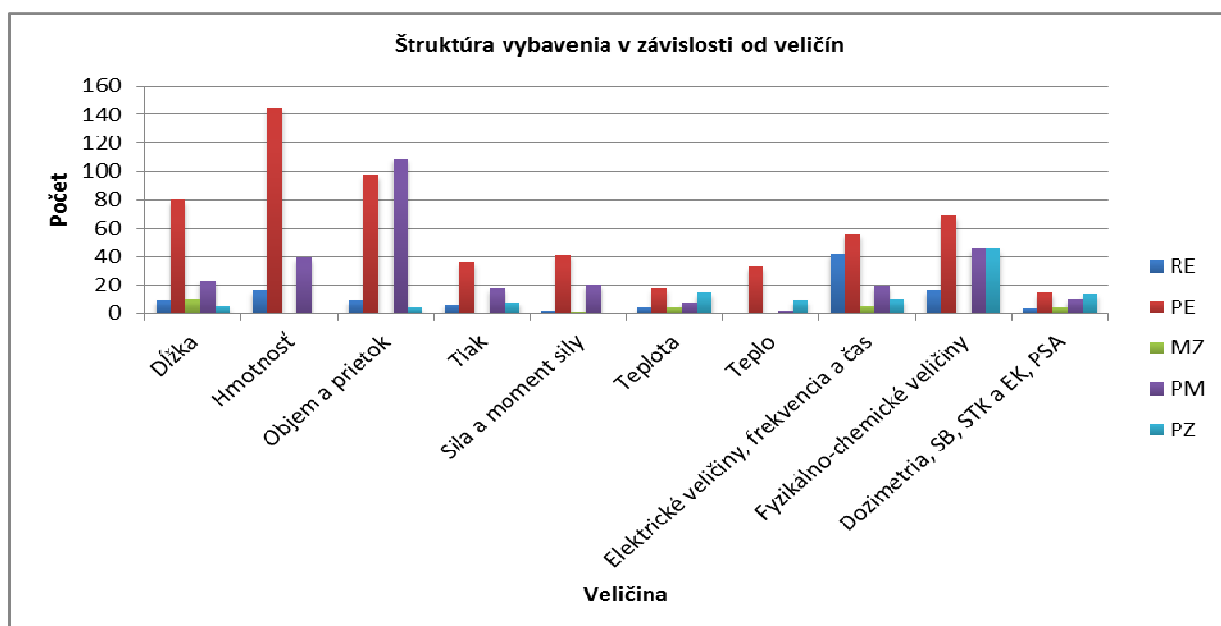
2.1.2. Etalóny, realizácia nadväznosti

Hierarchia technického vybavenia v SLM sa odvíja od účelu použitia. Pri výkone skúšok v rozsahu overenia, kalibrácie, skúšania, posudzovaní zhody sa člení vybavenie na referenčné etalóny, pracovné etalóny, CRM, RM, pracovné meradlá, meracie zariadenia, pomocné zariadenia a pomôcky.

Technické vybavenie s meracou funkciou má preukázateľnú nadväznosť na národné etalóny, realizujúce meracie jednotky v súlade s Medzinárodnou sústavou jednotiek SI.

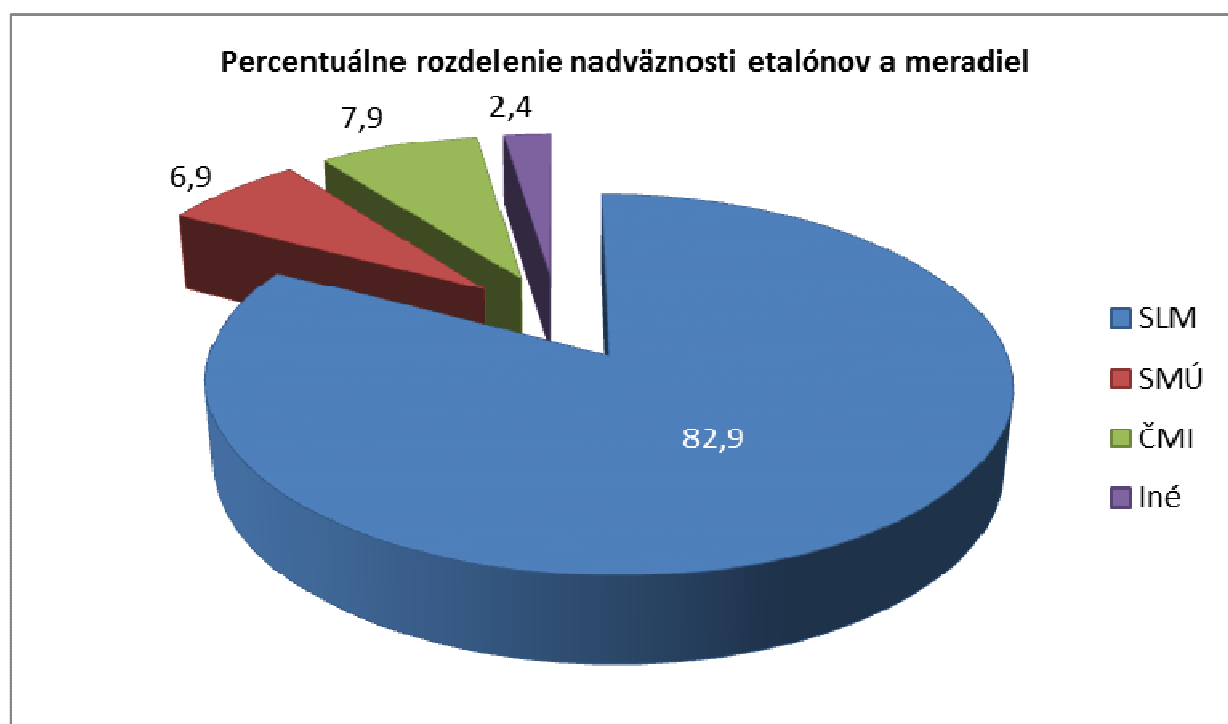
V tabuľke je uvedená aktuálna štruktúra etalonáže, meracích zariadení a pracovných meradiel na SLM.

Etalóny, pracovné meradlá	Laboratóriá										Spolu
	dĺžka	hmotnosť	objem, prietok	tlak	sila, moment sily	teplota	teplo	elektrické veličiny	fyzikálno-chemické veličiny	Dozimetria, SBV, STK a EK, PSA	
Referenčné etalóny	9	16	9	6	2	4	0	42	16	3	107
Pracovné etalóny	80	145	98	36	41	18	33	56	69	15	591
Meracie zariadenia	10	0	0	0	1	4	0	5	0	4	24
Pracovné meradlá	23	39	109	18	20	8	2	19	46	10	294
Pomocné zariadenia	5	0	4	18	0	15	9	10	46	14	121
Spolu	127	200	220	78	64	49	44	132	177	46	1137



V tabuľke nižšie sú uvedené informácie o počte realizovaných nadväzností vlastných etalónov, meracích zariadení a pracovných meradiel za rok 2013, spolu so špecifikáciou miesta kalibrácie.

Etalóny, pracovné meradlá	Miesto realizácie nadväznosti				Spolu
	interná kalibrácia	SMÚ	ČMI	ostatné	
Referenčné etalóny	14	49	41	3	107
Pracovné etalóny	528	15	30	18	591
Meracie zariadenia	17	1	4	2	24
Pracovné meradlá	283	5	5	1	294
Spolu	842	70	80	24	1016



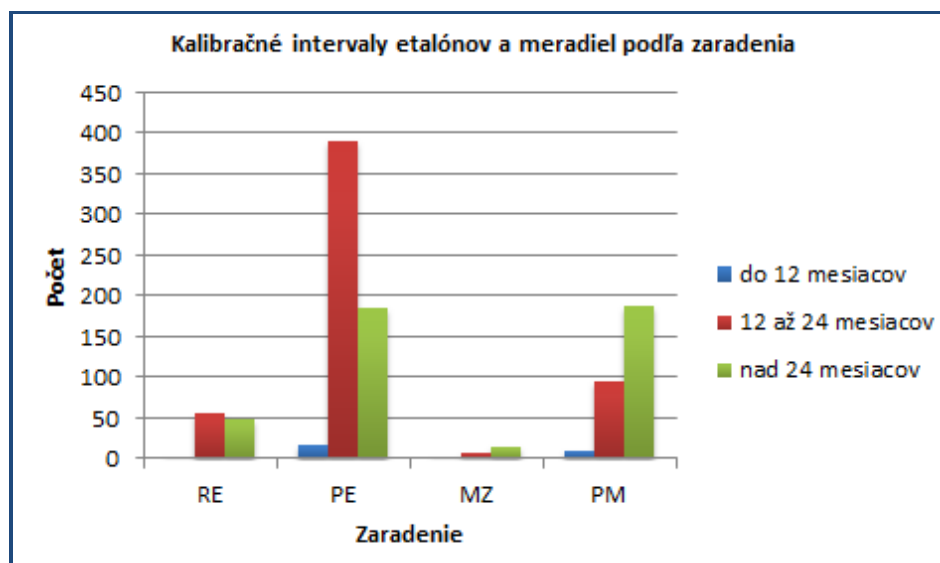
V roku 2013 bolo vynaložené celkovo na kalibráciu etalónov a zariadení:

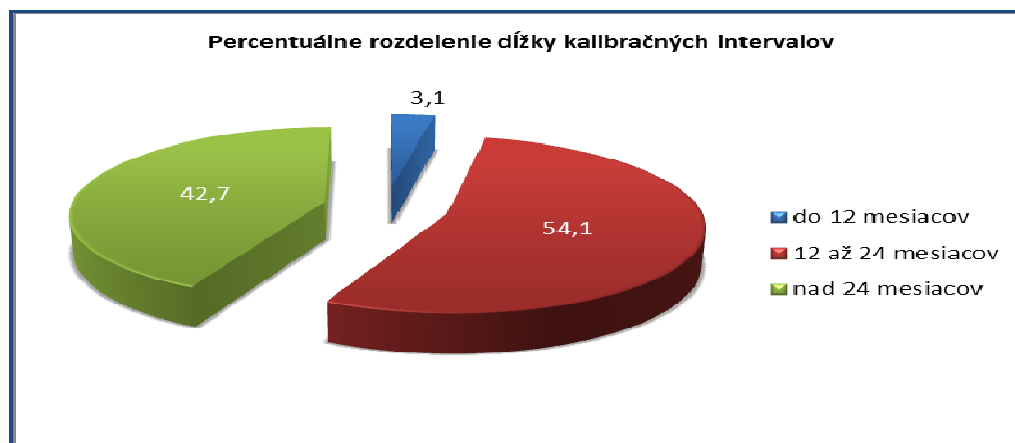
- **53.912,18 €** (vrátane etalónov spravovaných v rámci outsourcingu),

z toho na kalibráciu vlastných etalónov a zariadení **41.457,94 €**.

V tabuľke je uvedená štruktúra kalibračných intervalov etalónov, meracích zariadení a pracovných meradiel ku koncu roka 2013.

Etalóny, pracovné meradlá (počet ks)	Kalibračný interval		
	do 12 mesiacov	nad 12 mesiacov do 24 mesiacov	viac ako 24 mesiacov
Referenčné etalóny	2	57	48
Pracovné etalóny	17	389	185
Meracie zariadenia	2	8	14
Pracovné meradlá	11	96	187
SPOLU	32	550	434
% podiel	3,2	54,1	42,7





2.1.3. Nové vybavenie laboratórií

V roku 2013 boli zakúpené nasledovné prioritné etalóny (zariadenia) do laboratórií SLM:

Veličina / laboratórium	Názov zariadenia	Prínos
Elektrické veličiny	Meracia stanica na skúšanie elektromerov Calmet C300	Prenosná meracia stanica sa používa na výkon skúšok presnosti elektromerov u subdodávateľov, napr. pri skúškach EMC.
Elektrické veličiny	Vybavenie laboratória na overovanie cestných radarových rýchlomerov	Jedná sa o kompletne vybavenie novej generácie na overovanie cestných radarových rýchlomerov. Systém bol navrhnutý a vybudovaný v SLM (v rámci riešenia rozvojovej úlohy).
Teplota	Kalibrátor infračervených teplomerov Ametek ETC 400R	Kalibrátor umožňuje kalibráciu infračervených teplomerov až do 400°C čím sa zásadne rozšíril rozsah laboratória.
Teplota	Elektronický teplomer Dostmann P755	Doplnenie vybavenia laboratória o moderný elektronický teplomer, s veľmi variabilným využitím.
Teplota	Číslicový multimeter Transmille 8081	Transmille 8081, je jeden z najmodernejších a najpresnejších multimetrov súčasnosti. Jedná sa o 8,5 miestny multimeter novej generácie.
Dĺžka	Meračské pásmo – ATEX 0	Uvedené zariadenie bolo zakúpené na využitie pri realizácii II. etapy overovania hladinomerov
Mechanické skúšky materiálu	Štvorkomponentný snímač sily KDB 2000 kN	Snímač bol zakúpený, aby bola naplnená požiadavka normy STN EN ISO 12390 na overovanie skúšobných lisov, aby sa mohli realizovať skúšky na zatvrdnutý betón presne definovaným typom snímača. Investíciou sa nahradil starší typ štvorkomponentného snímača, ktorý prestal vyhovovať metrologickým požiadavkám a spomínanej norme. Príslušenstvo k spomínanému snímaču tvorí pasívny zlučovač so štyrmi panelovými zásuvkami združenými do vývodu s jednou káblou zástrčkou s prevlečenou matkou a štyri meracie zosilňovače AED 103D.
Tlak	Piestový tlakomer, typ DGS-001	Piestový tlakomer sa kúpil ako náhrada tlakomera, ktorý už prestal spĺňať požadované metrologické požiadavky. Má špecifické vyhotovenie pre overovanie a kalibráciu meradiel, ktoré sú používané na meranie veľmi vysokého tlaku plynným médiom. Realizáciou investície sa podarilo udržať doteraz deklarované neistoty a rozšíriť rozsah až do 20 MPa.

2.1.4. Vývoj vo vybraných odborov merania

V rámci trvalej udržateľnosti, skvalitnenia poskytovania metrologických služieb, zefektívnenia metrologických výkonov a celkovej racionalizácie práce boli v každom odbore merania – veličine, stanovené priority na rok 2013. Uvedené sa v rôznej miere týkalo najmä práce na rozvojových úlohách, a s tým súvisiacim zavedením nových metrologických služieb do portfólia služieb SLM, nového technického vybavenia, tvorby a aktualizácie metodiky, skvalitnenia a validácie vyhodnocovacích softvérov, účasti na MLPM a bežnej agendy referenta ZZV – zahŕňajúcej starostlivosť o etalóny, realizáciu školení, poskytovanie odborných konzultácií, účasti na interných auditoch kvality a pod..

Masívny rozvoj (aj investičný) bol naplánovaný v oblasti veličiny mechanický pohyb.

2.6.1.2 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Dĺžka“

V roku 2013 neboli v rámci veličiny dĺžka zrealizované nákupy investičného charakteru. Medzi najvýznamnejšie nákupy v rámci veličiny dĺžka patrilo zakúpenie špeciálneho meračského pásma s ATEX ochranou pre výbušné prostredie, ktoré sa v podmienkach SLM využíva pri II. etape overovanie hladinomerov. Podnet na zakúpenie predmetného meradla predstavoval jeden z výstupov riešenia úlohy APVV_0461-11

Meračské pásmo – ATEX 0: základné technické parametre

Merací rozsah (X)	(0 až 30) m
Rozlíšiteľnosť	1 mm
Trieda presnosti	EC Class II standard
Prevádzkové podmienky	(-20 až 85) °C
Princíp odmeriavania	Pásmo ukončené kapacitnou meracou sondou na zaznamenávanie kontaktu s tekutinou.
Ostatné	- ATEX certifikát pre zónu O - najnebezpečnejšie (výbušné) prostredie vhodné pre použitie v petrochemickom priemysle - pri kontakte s tekutinou (zmena dielektrika) vydáva signalizáciu - stabilná konštrukcia, možnosť aretácie v polohe



V roku 2013 sa riešili dôsledky ukončenia zmluvy s Volkswagen Slovakia, a.s. z r. 2012 (zavedenie meraní na kontúrografe s drsnomerom – Zeiss Surfcom 1900 – zakúpenom v roku 2012 – rozvojová úloha 01/RPÚ a v rámci dohľadu SNAS sa riešilo rozšírenie akreditácie na metrologické výkony laboratória dĺžky pracoviska Bratislava.

V roku 2013 sa v rámci veličiny dĺžka riešili rozvojové úlohy:

Rozvojová úloha 01/RPÚ/2013 Štandardizácia metodík merania na kontúrografe sa ukončila spracovaním metodiky merania na kontúrografe Zeiss Surfcom 1900 a vypracovaním pracovného postupu.

Rozvojová úloha 03/PPÚ/2013 Zabezpečenie nadväznosti etalónov drsnosti je v štádiu rozpracovanosti. Plánovaný termín ukončenia je vo februári 2014.

Rozvojová úloha 06/PPÚ/2013 Skúšky presnosti CNC obrábacích strojov sa ukončila spracovaním podrobnej analýzy, ktorá zahŕňa rešerš požiadaviek a metód skúšania CNC

strojov za účelom zabezpečenia ich presnosti. Medzi hlavné výstupy riešenia rozvojovej úlohy patrí zhrnutie všetkých požiadaviek na kalibráciu CNC strojov, návrh metodiky merania a kalibrácie, špecifikácia potrebného príslušenstva, resp. vybavenia pre výkon činnosti a komplexná analýza trhu.

Rozvojová úloha 03/PPÚ/2012 Vývoj zariadenia na overovanie taxametrov metódou GPS

sa v priebehu roka 2013 ukončila:

- bol vypracovaný komplexný technický a softvérový návrh riešenia so všetkými relevantnými podkladmi pre následné realizácie,
- generuje výstupné súbory v x.pdf, resp. x.doc (záznam o meraní, certifikát o overení),
- boli vykonané kontrolné skúšky merania (km sadzba, časová sadzba), ktoré potvrdili spôsobilosť zariadenia pre overovanie taxametrov (výsledky sú na kvalitatívne vyššej úrovni ako starý systém, čo dáva predpoklad napr. na skrátenie dĺžky dráhy (500m), skrátenie doby časovej sadzby (2min)),
- umožňuje overovanie aj nových typov taxametrov so zvýšenými podmienkami na presnosť,
- vyvinutý systém vykazuje veľa predností oproti starému systému (priateľský k užívateľovi, vlastnosti predikcie, zjednodušenie zadávania údajov, radikálna redukcia hardware, flexibilita príp. zmien SW podľa budúcich požiadaviek, jednoduchý servis, minimálne náklady na následné realizácie),
- možnosti overovania:
 - a) autonómny spôsob (ako starý systém zadávanie identických údajov, doplnené o funkciu kopírovania dát starého zákazníka pre účely nového záznamu + CO)
 - b) autonómny spôsob s možnosťou importu údajov do KIS NORIS
 - c) export, import údajov s KIS NORIS,
- vypracovaný užívateľský manuál,
- zaškolenie technických zamestnancov,
- v decembri uvedené do ostrej prevádzky v režime a, b. Výsledky testovania v „ostrej“ prevádzke poukazujú na možnosť úspešného prechodu na režim c.

Rozvojová úloha 05/PPÚ/2012 Zariadenie na overovanie testerov tachografov sa ukončila vyvinutím zariadenia na báze mikroprocesora s následnou implementáciou SW (assembler) a jeho uvedením do používania v laboratóriu frekvencie a času na pracovisku Bratislava. Jedinečnosťou a teda konkurenčnou výhodou riešenia je kalibrácia všetkých funkcií testera (test počítania dráhy, test variabilnej rýchlosti, test hodín, manuálne meranie „w“).

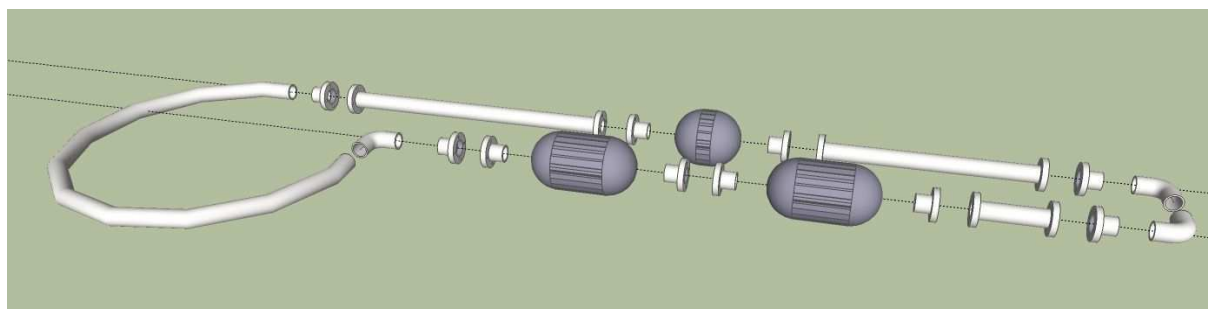
2.6.1.3 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Objem-prietok“

V rámci veličiny objem - prietok sa riešili rozvojové úlohy:

Rozvojová úloha 06/RPÚ Modernizácia technického vybavenia v odbore merania prietoku s voľnou hladinou bola počas riešenia rozdelená na II. Etapy. Cieľom I. etapy je návrh HW a SW so zameraním na presnejšie snímanie a počítanie pulzov z vodomernej vrtuľky, ich spracovanie s výstupom na displej a implementácia do autonómneho modulu. Cieľom II. etapy je spresnenie merania výšky hladiny a implementácia do HW zariadenia. V roku 2013 bola riešená len I. etapa. Boli zrealizované HW úpravy na univerzálnom komunikačnom module (vyvinutom pracovníkom OVAV) pre potreby a účely použitia na zariadení –

používanom v odbore merania prietoku s voľnou hladinou (funkcie: 4 digitálne vstupy pre čítanie impulzov, pamäť RAM - uchovanie dát, EPROM – pamäť programu, komunikačný modul RS232 – komunikácia s PC, zobrazovanie údajov, tlačidlo štart/stop). V rámci SW aplikácie bola zrealizovaná a odskúšaná implementácia snímania impulzov zo 4 vrtuliek s odstránením menej vyhovujúceho spôsobu odčítania pri doteraz používanom zariadení (nedostatky určenia počtu pulzov pri štarte, resp. zastavení, teraz umelo vytvorená synchronizácia spustenia, zastavenia merania impulzu pre každú vrtuľku zvlášť). V súčasnosti je uvedené v štádiu testovania. Úloha pokračuje v roku 2014.

Rozvojová úloha 07/RPÚ Vývoj mobilného zariadenia pre realizáciu skúšok vodomero a meračov tepla (EMC, klimatické, stálosti). Úloha bola ukončená vo forme návrhu zariadenia. V roku 2014 by mal pokračovať jeho výrobou v subdodávke a uvedením do používania. (obrázok nižšie – návrh)



Rozvojová úloha 07/PPÚ Rozšírenie skúšok meračov tepla a vodomero realizovaných v podmienkach SLM podľa požiadaviek OIML R 75 a OIML R 49. Úloha bola na základe prieskumu ukončená návrhom skúšok, ktoré by mohli byť realizované.

V rámci ďalších úloh v oblasti objemu-prietoku bolo riešené **zabezpečenie realizácie MLPM pre autorizované subjekty na úradné meranie spotreby paliva**. Na zabezpečenie referenčného merania pre uvedené MLPM bolo navrhnuté, vyvinuté a zhotovené zariadenie na meranie spotreby paliva hmotnostnou metódou (zásobná nádoba, pripínacie zariadenie na prepnutie smeru toku benzínu medzi palivom z nádrže auta a nádrže určenej na meranie spotreby, pripojenie čerpadla na vytvorenie potrebného tlaku a prípojné zariadenia - hadičky na benzín a elektroinštalácia). MLPM bude prebiehať v roku 2014.

V roku 2013 sa v rámci objemu–prietoku riešili:

- vyhodnocovací softvér na meranie prietoku v otvorených korytách – vylepšenie prostredia pre zaznamenávanie nameraných hodnôt v excelovskej platforme, zautomatizovanie vyhodnotenia merania pomocou regresnej analýzy s výstupom a vygenerovaním výstupných dokumentov – certifikát o overení, certifikát o kalibrácii a kalibračnej krivky (v predchádzajúcom roku sa spracoval algoritmus vyhodnotenia merania prietokov s voľnou hladinou za účelom variabilného množstva meracích vrtuliek s variabilným množstvom zvislíc),
- vyhodnocovací softvér na laboratórne sklo (záznam z merania v excelovskej platforme, automatizácia merania s vygenerovaním certifikátu o kalibrácii, certifikátu o overení)
- prieskum softvérov na spracovanie nameraných hodnôt zo skenera (s perspektívou využívania tohto zariadenia na meranie nádrží geometrickou metódou),
- účasť na skúškach typu vodomero (Čína), realizovaných pre CV
- dopracovanie trendov pre etalóny objemu – prietoku.

2.6.1.4 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Sila, moment sily“

Hlavnou realizovanou investíciou vyplývajúcou z rozvojovej úlohy 03/RPÚ/2012 a 04/RPÚ/2012 **Rozšírenie činnosti v odbore mechanických skúšok materiálu z roku 2012** bolo zakúpenie štvokomponentného snímača sily KDB 2000 kN (obrázky nižšie) pre zabezpečovanie overovania a kalibrácie zariadení na mechanické skúšky materiálu. Prevzatie snímača bolo realizované 25.7.2013 a týmto bola naplnená požiadavka normy STN EN ISO 12390-4 na overovanie skúšobných strojov (lisov), resp. prílohy č 61, k vyhláške 210/2000 Z.z.. Skúšky strojov na zatvrdnutý betón tak, ako ich požaduje uvedená príloha vyhlášky (v nadväznosti na spomínanú normu), zahŕňajú okrem iného aj skúšku zavádzania sily presne definovaným typom snímača. Investíciou sa nahradil starší typ štvokomponentného snímača, ktorý prestal vyhovovať metrologickým požiadavkám a spomínanej norme.

Snímač pre meranie deformácií musí pozostávať z valca z ušľachtilej chrómnikovej ocele s predpísanou tvrdosťou (min. 370 HV 30). Valec musí mať priemer (100 ± 1) mm a výšku (200 ± 1) mm a ešte musí spĺňať mnoho ďalších požiadaviek. Práve špecifické vyhotovenie snímača je kľúčové pre správne aplikovanie metodiky pri overovaní skúšobných strojov na skúšanie zatvrdnutého betónu. Príslušenstvo k spomínanému snímaču tvorí pasívny zlučovač so štyrmi panelovými zásuvkami združenými do vývodu s jednou káblovou zástrčkou s prevlečenou matkou a štyri meracie zosilňovače AED 103D. Zakúpením spomínaných zosilňovačov už nie je laboratórium sily závislé na jednom doteraz používanom zosilňovači a dosiahla sa lepšia možnosť interných kontrol pracovných etalónov v rámci jedného pracoviska.



V rámci veličiny sila sa riešili rozvojové úlohy:

Rozvojová úloha 02/RPÚ Kalibrácia a overenie napínacích zariadení na predpätý betón (návrh metodiky a spôsobu merania) bola ukončená. Pri riešení úlohy boli preskúmané metrologické požiadavky, normatívne dokumenty a keďže sa jedná o špeciálne stroje v odvetví stavebníctva – bolo nutné získať aj informácie o reálnych podmienkach využívania týchto zariadení a ich vyhotovení. Na základe získaných informácií bolo vyšpecifikované potrebné technické zariadenie a vypracovaný pracovný postup.

Rozvojová úloha 03/RPÚ Kalibrácia tvrdomerov bola počas roka 2013 preklasifikovaná na prieskumnú úlohu a bola ukončená. Boli preskúmané požiadavky príslušných normatívnych dokumentov, dostupné informácie z danej problematiky a v uvedenej oblasti bolo tiež v dňoch 13. a 14. októbra 2013 absolvované odborné školenie v Laboratóriu primárnej

metrológie Praha, oddelenie tvrdosti a drsnosti povrchu. Po zhodnotení všetkých nadobudnutých poznatkov a informácií v spolupráci s referentom ZZV dĺžka, na zavedenie novej služby kalibrácie tvrdomerov sú potrebné investície, závisiace od zvolených typov skúšok a rozsahov. Jedná sa o dve skupiny vybavenia, z ktorých môžeme do prvej skupiny zaradiť vybavenie potrebné pre samotné meranie tvrdosti a do druhej skupiny zariadenie pre vyhodnotenie merania. Do prvej skupiny patrí etalónový tvrdomer, etalónové vnikacie telieska, sady tvrdomerných doštičiek. Do druhej skupiny sme zaradili merací mikroskop, stereomikroskop, profilprojektor. Zatiaľ čo druhá skupina meradiel má vo všeobecnosti univerzálne použitie, pri prvej skupine je nutné jednoznačne zvoliť vybavenie podľa vybranej stupnice tvrdosti v akej by sa uvažovalo poskytovať túto službu.

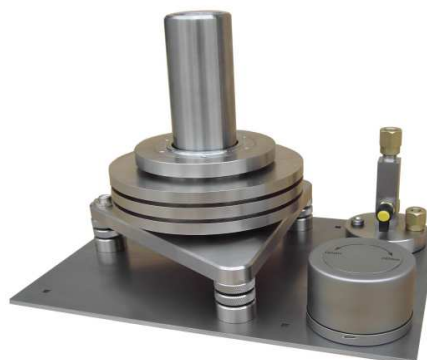
2.6.1.5 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Hmotnosť“

V roku 2013 boli začaté práce na **rozvojovej úlohe 04/RPÚ Softvér na kalibráciu a overenie v odbore merania hmotnosť, ktorá pokračuje v roku 2014**. V priebehu roka 2013 bola spracovaná koncepcia softvéru, pričom pri jej tvorbe sa zohľadnili najdôležitejšie aspekty (množstvo realizovaných výkonov, náročnosť výkonov z pohľadu priestorových podmienok realizácie, legislatívne a normatívne požiadavky...). Do 6/2013 by mal byť ukončený a do testovania odovzdaný modul na overenie váh.

V roku 2013 sa v odbore merania hmotnosť začal intenzívne riešiť **návrh zariadenia na skúšanie nápravových váh**. Uvedené je riešené za účasti STU, Žilinskej univerzity.

2.6.1.6 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Tlak“

Z dôvodu zabezpečenia deklarovaného rozsahu merania bolo nutné v roku 2013 riešiť investíciu - zakúpenie piestového tlakomera od firmy STIKO, typ DGS-001. Tento piestový tlakomer má špecifické vyhotovenie pre overovanie a kalibráciu meradiel, ktoré sú používané na meranie veľmi vysokého tlaku s plynným médiom v rozsahu (0,5 až 20) MPa. Realizáciou investície sa podarilo udržať deklarované neistoty merania a rozšíriť rozsah až do 20 MPa, ktorý je potrebný napríklad pri kalibrácii prevodníkov tlaku s plynným médiom.



2.6.1.7 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Elektrické veličiny“ a „Teplota, Teplo“

V rámci elektrických veličín sa v roku 2013 riešili rozvojové úlohy:

Rozvojová úloha 04/PPÚ Cestné radarové rýchlomery

V rámci riešenia tejto úlohy sa v SLM navrhlo a vyvinulo, moderné pracovisko novej generácie na overovanie všetkých schválených druhov radarových rýchlomeroch v SR. Vybavenie poskytuje viacero výhod oproti predošlému riešeniu SMÚ napr. :

- zásadne sa skráti čas overenia,
- zabezpečuje vyššiu dôveryhodnosť merania,
- poskytuje nezaujaté výsledky meraní,
- disponuje najmodernejšou meracou technikou,
- komplexne pokrýva overovanie všetkých schválených typov CRR,
- je rýchlo adaptabilné a pripravené na nové výzvy,
- umožňuje overovanie CRR bez nutnosti demontáže zákazníkom,
- umožňuje kontrolu viacerých parametrov, priamo na vozidle.

Laboratórium je vybavené najmodernejším vybavením ako napr. Signálny analyzátor Agilent N9010A alebo terénny simulátor rýchlosti VFM od firmy RAMET.

V rámci riešenia úlohy bol spracovaný pracovný postup,, ktorý dokumentuje proces overovania v zmysle STN EN 17025.



Rozvojová úloha 01/PPÚ Zariadenie na skúšky elektromerov krátkodobými nadprúdmi v svojich záveroch špecifikuje potrebné prístrojové vybavenie na výkon daných skúšok a sú spracované cenové ponuky od viacerých dodávateľov.

Rozvojová úloha 02/PPÚ Zariadenie na skúšky elektromerov slnečným žiarením v svojich záveroch špecifikuje potrebné prístrojové vybavenie na výkon daných skúšok a sú spracované cenové ponuky od viacerých dodávateľov.

Rozvojová úloha 08/PPÚ Prieskum rozvoja kalibrácie infračervených teplomerov v podmienkach SLM je ukončená. V rámci riešenia tejto úlohy bolo vyšpecifikované a zakúpené potrebné prístrojové vybavenie, spracovaný pracovný postup, zavedené meranie.

Rozvojová úloha 08/RPÚ Virtuálny merací systém na sledovanie teploty a vlhkosti laboratórií bola vzhľadom na náročnosť a stanovenú prioritu úlohy 04/PPÚ Cestné radarové rýchlomery preklasifikovaná na prieskumnú. Aj napriek uvedenému sa v roku 2013 vytvorila základná koncepcia meracieho systému a systému zberu dát. Vytypoval sa vhodný partner na vývoj prototypu snímačov, ktorý začal na jeho vývoji pracovať a je plánované, že prvý prototyp snímača bude k dispozícii v I. Q 2014.

Ostatné aktivity:

V rámci koncepcie rozvoja a automatizácie merania, **bol v roku 2013 finalizovaný softvér Teplota**, ktorý zásadne automatizuje činnosť vyhodnotenia merania, spracovania dokumentov a objednávky. Umožňuje spracovávať väčšinu meradiel teploty ako napr. sklené teplomery, elektronické teplomery, odporové snímače teploty. V budúcnosti je ho možné rozšíriť na ľubovoľný druh meradla, vzhľadom k dômyselnému systému šablón, ktorý umožňuje pomerne jednoducho vytvárať nové šablóny na rôzne druhy meradiel. Ako prvý – pilotný softvér, plnohodnotne komunikuje s KIS NORIS.

Vo veličinách teplota, teplo, elektrické veličiny, frekvencia a čas boli počas roku 2013 finalizované všetky **nové pracovné postupy**.

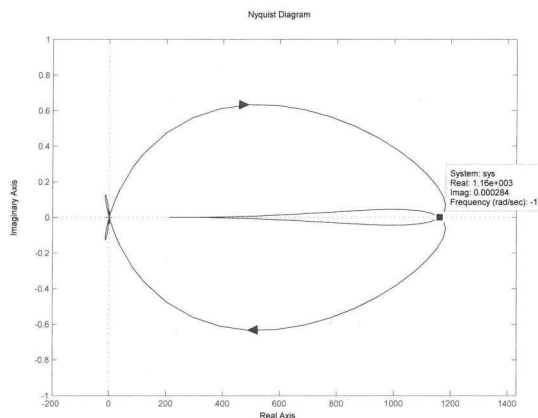
V spolupráci s OES bol prepracovaný cenník vo všetkých odboroch merania za účelom úpravy cien v závislosti od cien konkurencie a jeho zjednodušenia. V odbore teplota došlo k zlúčeniu málo vykonávaných položiek ako sú napr. etalónové meradlá a sklené teplomery vo funkcii určených meradiel. Týmto sa pre zákazníka opticky zjednodušil cenník. Okrem toho došlo k zmene cenníkových položiek sklenených teplomerov, kde ich cena už nie je závislá od delenia teplomera, ale od energetickej náročnosti (teda od toho, ktorý termostat sa použije).

2.6.1.8 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Fyzikálno-chemické veličiny“

V oblasti fyzikálno-chemických veličín sú významné skutočnosti spomenuté nižšie.

Laboratórium konduktometrie

V roku 2013 sa ukončila rozvojová úloha č. 06/RPÚ/2012 Vysokofrekvenčná konduktometria, ktorá sa zaoberá presnými meraniami v oblasti veľmi nízkych vodivostí. Séria meraní skúmala závislosť frekvencie prúdu a konduktivity roztoku. Namerané údaje sa pomocou softvéru Matlab vyniesli do špeciálnych grafov, tzv. Nyquistových diagramov (obrázok nižšie), kde priesečník grafu s reálnou osou predstavuje hľadanú hodnotu frekvencie.



Získané údaje pre roztoky s nízkou vodivosťou predstavujú hodnoty frekvencie, ktoré sa zadávajú počas bežných meraní ako parameter RLCG mosta. Na obrázku je ako príklad Nyquistov diagram pre meraný roztok s hodnotou vodivosti 0,0005 S/m, kde priesečník s reálnou osou grafu udáva hodnotu frekvencie 1160 Hz. Úloha je teoreticky vyriešená, zatiaľ sa medzi kalibrovanými meradlami nevyskytli vhodné prístroje.

Meranie vysokofrekvenčnej konduktometrie veľmi sťažuje fakt, že na elimináciu rušivých a rôznych parazitných prúdov sa musí realizovať v olejovom kúpeli.

Laboratórium viskozity

V roku 2013 sa v laboratóriu viskozity pokračovalo v práci na rozvojovej úlohe 05/RPU „Kalibrácia rotačných viskozimetrov a meranie dynamickej viskozity“ z predchádzajúceho roka. Skompletizovala sa služba kalibrácie rotačných viskozimetrov. O meranie dynamickej viskozity kvapalín zatiaľ nebol záujem zo strany zákazníkov. Prax ukázala potrebu rozvoja o službu kalibrácie viskozitných pohárikov. Viskozitné poháriky sú meradlá charakterizované tzv. výtokovou rovnicou danou osobitnou normou. Metodika je vhodná pre výtokové poháriky typu Ford, Shell, Gardco, Sheen a Zahn. Pre výtokové poháriky ElcoTest je výrobcom daná výtoková rovnica iného tvaru ako majú vyššie uvedené typy pohárikov a vzhľadom na to sa vytvorila tzv. metóda troch kvapalín, kde sa na kalibráciu použijú tri meracie kvapaliny so známou hodnotou viskozity.



Ako posledný typ viskozimetra, ktorý môžeme v laboratóriu viskozity kalibrovať, je Hopplerov guľičkový viskozimeter, kde sa využíva závislosť viskozity a padajúcej guľičky v prostredí meracej kvapaliny. Príslušná norma a postup kalibrácie je k dispozícii, čaká sa na požiadavku zo strany zákazníkov.

Treba pripomenúť, že práce spojené s rozvojom v laboratóriu viskozity sú sťažované veľkou variabilitou meradiel a úzko špecifickými údajmi pre každé meradlo.

V rámci fyzikálno-chemických veličín v roku 2013 sa ukončili rozvojové úlohy:

- Rozvojová úloha 05/RPÚ Kalibrácia rotačných viskozimetrov a meranie dynamickej viskozity,
- Rozvojová úloha 06/RPÚ Rozšírenie činnosti v oblasti fyzikálnych veličín o vysokofrekvenčnú konduktometriu.

2.6.1.9 Vývoj vo vybraných odboroch merania – „Dozimetria“

V roku 2013 sa ukončili dlhodobé rozvojové úlohy – z oblasti dozimetrie:

Rozvojová úloha 07/RPÚ/2012 Kontrola dozimetrov z terénu bola ukončená. Cieľom úlohy bolo zaistenie ochrany zdravia zamestnancov pracujúcich s ionizujúcim žiarením používaním správne pracujúcich dozimetrov. Počas rokov 2011 až 2013 bolo vyskúšaných 5711 ks dozimetrických kariet LBG 0110 (celkový počet dozimetrických kariet je cca 8500). Z nameraných výsledkov môžeme povedať, že z uvedeného počtu skontrolovaných dozimetrov prekračovali 2 ks kritérium $\pm 5\%$ odchýlky medzi meraniami jednotlivých dozimetrov. Kritérium $\pm 16\%$ odchýlky od priemernej hodnoty meranej skupiny prekračovalo 317 ks dozimetrov (5,55% z celkového počtu), pričom z uvedenej skupiny boli aj 2 ks prekračujúce zároveň aj kritérium $\pm 5\%$ odchýlky medzi meraniami. Po prekontrolovaní bolo zistené, že tieto 2 ks boli mechanicky poškodené a boli vyradené z ďalšieho používania. Následne bolo 315 ks dozimetrov prekračujúcich kritériá prekalibrovaných a znovu odskúšaných. Po prekalibrovaní sa odchýlky od priemeru meranej skupiny pohybovali do $\pm 1\%$ a odchýlky medzi výsledkami jednotlivých dozimetrov do $\pm 1,5\%$. Pri podrobnejšej analýze sme zistili, že 119 ks dozimetrov, ktoré merali vyššie hodnoty boli kalibrované pred rokom 1999 a mali kalibračné koeficienty vyššie ako 1,3, pričom v súčasnosti máme hranice akceptovateľnosti kalibrácie dozimetrov 0,75 až 1,3. Z uvedeného vyplýva, že dozimetre sú spoľahlivé, je však potrebné prekontrovať databázu kalibračných koeficientov (ecc), vybrať dozimetre, ktorých kalibračné koeficienty nespĺňajú hranice akceptovateľnosti a prekalibrovať ich.

Rozvojová úloha 08/RPÚ/2012 Meranie prírodného pozadia na pracovisku s ionizujúcim žiarením bola ukončená so záverom – nemeniť metodiku vyhodnotenia – t. j. zachovať koeficient odpočtu prírodného pozadia pri interpretácii výsledkov monitorovania osôb pracujúcich s umelými zdrojmi ionizujúceho žiarenia pri mesačnom sledovaní, a pri kvartálnom sledovaní sa odporúča zrealizovať ďalšie merania (vzhľadom na nejednoznačnosť výsledkov). Cieľom úlohy bolo na základe reálnych výsledkov meraní prírodného pozadia u vybranej vzorky zákazníkov preskúmať možnosti spresnenia (zlepšenia kvality) merania ožiarovania pracovníkov so zohľadnením presne nameranej hodnoty prírodného pozadia na pracoviskách s ionizujúcim žiarením. V súčasnosti pri interpretácii výsledkov monitorovania pracovníkov s ionizujúcim žiarením používame pre všetkých zákazníkov jednotný odpočet prírodného pozadia, a to 70 μSv na mesiac (pri 3 mesačnom sledovaní 150 μSv).

Rozvojová úloha 09/RPÚ/2012 Aplikácia koeficientov na prevod nameranej dávky Hp(0,07) bola uzavretá. Cieľom bola implementácia výsledkov výskumnej úlohy riešenej Zdravotníckou univerzitou so zodpovedným riešiteľom Ing. Fulepom pri stanovovaní dávky ionizujúceho žiarenia u pracovníkov oddelení nukleárnej medicíny. Cieľom bolo meranie dávok žiarenia pomocou špeciálneho meracieho systému, na základe ktorého malo dôjsť k

zreálneniu dávky žiarenia. Výsledky meraní v reálnych podmienkach mali prispieť k rozhodnutiu o potrebe prehodnotiť doteraz používanú metodiku interpretácie výsledkov. Výsledky prvých meraní ukázali, že namerané dávky z doplnkových prstových dozimetrov sú silne závislé od umiestnenia dozimetra na ruke (6 až 10 násobné rozdiely). Získavanie zdrojových výsledkov neustále pokračuje, a akýkoľvek krok smerujúci k návrhu legislatívnej úpravy prevodových koeficientov je možný až po ukončení všetkých meraní a jednoznačných záveroch, ku ktorým zodpovedný riešiteľ ani SZU ešte nepristúpili. Úloha pre SLM ostáva otvorená, v procese monitorovania a v očakávaní jednoznačných výsledkov, prípadne až úprave legislatívy.

2.1.5. Pracovné postupy

SLM pre zefektívnenie práce pristúpila k postupnému zlúčeniu pracovných postupov metrologických pracovísk do jedného pracovného postupu SLM – platného pre všetky laboratória SLM v rámci existujúcich pracovísk. (Dovtedy existencia samostatného pracovného postupu pre každé pracovisko). Z existujúcich 210 pracovných postupov vznikne po zlúčení 135. Pracovné postupy sa postupne v roku 2012, 2013 pri zlučovaní opravovali a aktualizovali (najmä prílohy) podľa prijatých aktualizovaných požiadaviek a postupov. Okrem toho vznikli niektoré nové pracovné postupy.

Ku koncu roka 2013 je stav v zlučovaní pracovných postupov uvedený v tabuľke nižšie (v členení podľa veličín).

Veličina	Počet zlúčených PP	Počet vložených do PALSTAT-u	% vloženia do PALSTAT-u
Dĺžka	33	12	36
Objem, prietok	28	13	46
Hmotnosť	13	6	46
Mechanický pohyb	2	2	100
Tlak	8	7	88
Sila, moment sily	5	3	60
Teplota, teplo	13	7	54
Elektrické veličiny, frekvencia, čas	12	12	100
Fyzikálno-chemické veličiny, SBV	19	10	53
Úradné meranie	2	2	100
SPOLU	135	74	55

Aktualizácia pracovných postupov bola zameraná na akreditované pracovné postupy (ktorých je 67 % z celkového počtu), pracovné postupy posudzované v rámci dohľadov SNAS, pracovné postupy, v rámci ktorých sa požadovalo rozšírenie rozsahu akreditácie a spracovanie pracovných postupov súvisiacich v rozvojovými úlohami

2.1.6. Softvéry

V roku 2012 Odbor metrológie realizoval úlohu, vyplývajúcu z Príkazu GR č. 2/2012, a to zriadenie centrálného elektronického registra validovaných a identifikovateľných softvérových prostriedkov na vyhodnocovanie nameraných údajov. Na základe uvedeného bolo vykonané preverenie a validácia používaných softvérových prostriedkov, a bol zriadený centrálny register softvérov a validácii v IS NORIS, ktorý bol v priebehu roka 2013 udržiavaný, aktualizovaný a dopĺňaný. Doteraz je tam uložených 45 softvérov, s príslušnými validačnými protokolmi

P V tabuľke je uvedené zhrnutie výsledkov jednotlivých metrologických pracovísk v programoch MLPM v roku 2013.

2.1.7. Účasť laboratórií SLM v MLPM

V tabuľke je uvedené zhrnutie výsledkov jednotlivých metrologických pracovísk v programoch MLPM v roku 2013.

Metrologické pracovisko	Účasť na MLPM (ks)	Úspešné (ks)
Pracovisko Bratislava	15	15
Pracovisko Banská Bystrica	9	9
Pracovisko Košice	8	8
Pracovisko Žilina	2	2
Pracovisko Nitra	1	1

BL – koncové mierky, odporová dekáda, číselníkový odchýlkomer, KEG sudy, oscilátor, cestný rýchlomer, tvrdomer, stacionárna nádrž, meradlo ČOV, merač tepla - odporový snímač teploty, merač tepla – kalorimeter, odporový snímač teploty, prevodník tlaku, vodoměr, mechanické skúšky materiálu

BB – KEG sudy, liehové meradlá, hustota, pH-meter, stacionárna nádrž, meradlo ČOV, prevodník tlaku, malý objem, vlhkosť tuhých látok

KE – odporová dekáda, KEG sudy, liehové meradlá, elektromer, stacionárna nádrž, meradlá ČOV, prevodník tlaku, merače tepla – kalorimeter,

ZA – KEG sudy, mechanické skúšky materiálu

NR – KEG sudy

Odbor metrológie pozitívne hodnotí, že úspešnosť pracovísk SLM v MLPM organizovaných a realizovaných v roku 2013 dosiahla 100 %.

2.2. AKREDITOVANÝ ORGANIZÁTOR MLPM

2.2.1. Postavenie organizátora MLPM a akreditácia

SLM, n.o. organizuje MLPM od r. 2001, **od r. 2004 je táto činnosť akreditovaná.**

Všetky programy medzilaboratórnych porovnávacích meraní sú organizované v zmysle požiadaviek medzinárodnej normy ISO/IEC 17043: 2010 Conformity assessment.

Všetky porovnávacie merania realizované v r. 2012, s výnimkou MLPM K 05/12 Tvrdomery, boli organizované v rozsahu akreditácie a záverečné správy distribuované s logom SNAS (činnosť kalibrácie Shorovej tvrdosti nie je v rozsahu akreditácie).

Dohľad nad činnosťou MLPM bol uskutočnený koncom mesiaca júl 2012. Boli zistená 4 nezhody a 1 malá nezhoda. Nezhody nemali významný charakter ovplyvňujúci kvalitu prezentovaných výsledkov.

2.2.2. Plán MLPM na rok 2013

Činnosť organizátora MLPM bola premietnutá do niekoľkých nosných úloh: organizácia MLPM z plánu na rok 2013, realizácia, príp. vyhodnotenie neukončených MLPM z minulého roka, realizácia nových požiadaviek v priebehu roka.

Plán bol prioritne postavený na požiadavkách pracovísk SLM, vyplývajúc z politiky SNAS a stratégie SLM pre účasť v MLPM.

Na rok 2013 bolo naplánovaných celkovo 25 medzilaboratórnych porovnávacích meraní (plán na rok 2013 – 17 ks).

2.2.3. Realizácia MLPM 2013

MLPM	Počet
Organizované SLM	4
Organizované z podnetu ÚNMS SR	4
Organizované pre potreby pracovísk	9
Prenesené z predchádzajúceho roka	4
Doplnené z požiadaviek zákazníkov	3
Ukončené rozpracované z predchádzajúceho roka (vyhodnotením – vydaním záverečnej správy)	4
SPOLU	28

V hodnotenom období je ukončených záverečnou správou 24 MLPM (uvedené v tabuľke nižšie).

Kód MLPM	Rok realizácie	Predmet MLPM	Odborný garant	Počet účastníkov	Účastníci SLM	Účastníci externí	Úspešnosť MLPM (%)
K 01/13	2013	Koncové mierky dlhé	Ing. Peták	2	1	1	100
K 02/13	2013	Odporová dekáda	Ing. Gábriš	5	4	1	98
K 04/13	2013	Číselníkový odchýlkomer	Ing. Peták	1	1	0	100
K 12/13	2013	Váhy TP III	Ing. Frič	1	0	1	100
SLM 01/13	2013	Číslicový tlakomer	Ing. Frič	3	3	0	100
SLM 03/13	2013	Prepravné sudy KEG	Ing. Slavkovský	5	5	0	100
SLM04/13	2013	Objemové meradlá na lieh	Ing. Slavkovský	2	2	0	100
SLM 05/13	2013	Meradlo hustoty	Ing. Koreň	1	1	0	100
SLM 06/13	2013	pH – meter	Ing. Koreň	1	1	0	100
SLM 09/13	2013	Kryštálový oscilátor	Ing. Gábriš	2	1	1	100
SLM 10/13	2013	Cestný rýchlomer	Ing. Peták	1	1	0	100
SLM 11/13	2013	Rotačný piestový vodomer	Ing. Slavkovský	1	0	1	100
SLM 12/13	2013	Tvrdomery (Spore)	Ing. Frič	1	1	0	100
M 01/13	2013	Meranie OAR	doc. Nikodémová	9	0	9	100
M 03/13	2013	Elektromer	Ing. Šmigura	4	1	3	100
M 04/13	2013	Tachografy II. etapa	Ing. Peták	39	0	39	77
M 01/12	2013	Stacionárna nádrž	Ing. Slavkovský	5	3	2	80
M 02/12	2013	Meradlá ČOV	Ing. Slavkovský	6	3	3	71
SLM 06/12	2013	Odporový snímač teploty	Ing. Šmigura	2	2	0	100
SLM 08/12	2013	Prevodníky tlaku	Ing. Frič	6	4	3	84
M 03/12	2012	Merače tepla – snímače/kalorimeter	Ing. Chren	7/8	1/2	6/6	76/75
K 01/12	2012	Transformátory	Ing. Gábriš	2	0	2	97

Kód MLPM	Rok realizácie	Predmet MLPM	Odborný garant	Počet účastníkov	Účastníci SLM	Účastníci externí	Úspešnosť MLPM (%)
SLM 07/12	2012	Malý objem	Ing. Slavkovský	2	1	1	100
K 06/12	2012	Vodomer DN 15	Ing. Slavkovský	2	1	1	100

Ku koncu roka 2013 boli u 1 MLPM ukončené merania (nebola vydaná správa): SLM 02/13 Elektronický teplomer.

Nezrealizované MLPM v roku 2013 presunuté na rok 2014: K 03/13 Meradlá dĺžky, SLM 10/13 Infračervený teplomer.

MLPM M 02/13 Úradné meranie osobných dávkových ekvivalentov z externých zdrojov žiarenia Hp (10), Hp (0,07) - z plánu na rok 2013 bolo zrealizované externe – prostredníctvom Atomic Energy Commission Nuclear Research Center of Algiers.

Z pohľadu významnosti je potrebné spomenúť organizáciu MLPM z požiadaviek ÚNMS SR - MLPM pre autorizované osoby na overovanie tachografov pre 39 účastníkov. Odborný garant i referenčné laboratórium bolo zabezpečené interne (SLM).

Medzi atypické MLPM svojím charakterom patrí M 01/13 Meranie OAR (objemová aktivita radónu), ktorého sa zúčastnilo 9 účastníkov.

2.2.4. Organizácia MLPM, náklady a výnosy realizovaných MLPM

Rozpočet na jednotlivé MLPM je tvorený na základe kalkulačného formulára a zohľadňuje náklady na zabezpečenie meradla ako predmetu MLPM, referenčné merania v referenčnom laboratóriu, dopravu a odbornú a časovú náročnosť (koordinátor, odborný garant). Pre jednotlivé rozpočty sa počíta s 15 % ziskom z priamych nákladov v zmysle príslušnej MSA.

Činnosť odborných garantov bola zabezpečená s výnimkou jedného MLPM (Meranie OAR) v réžii SLM. Referenčné merania boli objednané vo väčšine prípadov externe (5 krát SLM, 1 krát konsenzná hodnota).

Meradlá ako predmet MLPM boli zabezpečené bezodplatne, s výnimkou meradla pretečeného množstva vody s voľnou hladinou a stacionárnej nádrže.

Plánované časové harmonogramy na organizáciu jednotlivých MLPM boli vo väčšine prípadov dodržané.

Za realizované MLPM v roku 2013 bolo fakturované **19.374.- €**.

2.3. ODDELENIE VÝSKUMU A VÝVOJA

2.3.1. Výskum a vývoj v podmienkach SLM

SLM, n. o. realizuje výskum a vývoj v súlade s Osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj, vydaným Ministerstvom školstva SR dňa 4. júna 2010 pod číslom MŠSR-8067/2010-11.

2.3.2. Plán rozvoja metrologických činností na rok 2013

Plán rozvoja odborov metrologických činností bol vypracovaný s cieľom zabezpečenia ďalšieho rozvoja hlavnej činnosti SLM a vytvorenia podmienok a predpokladov pre plánované zavedenie nových metrologických služieb, ako aj rozšírenie rozsahov a zvýšenie kvality vykonávaných služieb.

Na r. 2013 bolo vytýčených:

- 8 nových realizačných úloh
- 8 nových prieskumných úloh

2.3.3. Vyhodnotenie plnenia plánu rozvoja metrologických činností

2.6.1.10 Projekty realizačné

Označenie RÚ	Názov rozvojovej úlohy	Status
01/RPÚ	Štandardizácia metodík merania na kontúrografe	ukončená
02/RPÚ	Kalibrácia a overenie napínacích zariadenia na predpätý betón – návrh metodiky a spôsobu merania	ukončená
03/RPÚ	Kalibrácia tvrdomerov	ukončená (počas roka 2013 preklasifikovaná na prieskumnú)
04/RPÚ	Softvér na kalibráciu/overenie v odbore merania hmotnosť	pokračuje v roku 2014
05/RPÚ	Softvér na kalibráciu/overenie v odbore merania objem-prietok	neriešená
06/RPÚ	Modernizácia technického vybavenia v odbore merania prietoku s voľnou hladinou	ukončená I. etapa, pokračuje v roku 2014
07/RPÚ	Vývoj mobilného zariadenia pre realizáciu skúšok vodomerov a meračov tepla	ukončený návrh, pokračuje v roku 2014 (výroba v subdodávke)
08/RPÚ	Návrh meracieho systému na sledovanie teploty a vlhkosti laboratórií využitím grafického programovacieho nástroja LabVIEW	pokračuje v roku 2014 (počas roka 2013 preklasifikovaná na prieskumnú)

2.6.1.11 Projekty prieskumné

Označenie RÚ	Názov rozvojovej úlohy	Status
01/PPÚ	Zariadenie na skúšky elektromerov krátkodobými nadprúdmi - návrh	ukončená
02/PPÚ	Zariadenie na skúšky elektromerov slnečným žiarením - návrh	ukončená
03/PPÚ	Zabezpečenie nadväznosti etalónov drsnosti	Bude ukončená v I.Q 2014
04/PPÚ	Kalibrácia a overenie cestných radarových rýchlomerov, ktoré pracujú na princípe merania zmeny frekvencie vyžarovaného elektromagnetických mikrovlnného vlnenia, ktorá vzniká odrazom tohto vlnenia od pohybujúceho sa objektu v dôsledku Dopplerovho efektu – alternatívne návrhy zabezpečenia realizácie skúšok	ukončená
05/PPÚ	Automatizácia meracieho procesu vo vybraných odboroch merania - Zariadenia pre kalibráciu testerov tachografov - Zariadenie na overovanie taxametrov – prepojenie s KIS NORIS	ukončené
06/PPÚ	Skúšky presnosti CNC obrábacích strojov	ukončená
07/PPÚ	Rozšírenie skúšok meračov tepla a vodomeroch realizovaných v podmienkach SLM podľa požiadaviek OIML R 75 a OIML R 49	ukončená
08/PPÚ	Prieskum rozvoja kalibrácie a overenia infračervených teplomerov v podmienkach SLM	ukončená

2.6.1.12 Projekty prenesené z minulých rokov

Označenie RÚ	Názov rozvojovej úlohy	Status
7/RPÚ/2012	Kontrola dozimetrov z terénu	ukončená
8/RPÚ/2012	Meranie prírodného pozadia na pracoviskách s ionizujúcim žiarením	ukončená
9/RPÚ/2012	Aplikácia koeficientov na prevod nameranej dávky Hp(0,07)	ukončená
3/PPÚ/2012	Vývoj zariadenia na overovanie taxametrov metódou GPS	ukončená
5/PPÚ/2012	Zariadenie na overovanie testerov tachografov	ukončená
5/RPÚ/2012	Kalibrácia rotačných viskozimetrov a meranie dynamickej viskozity	ukončená
6/RPÚ/2012	Rozšírenie v oblasti fyzikálnych veličín o vysokofrekvenčnú konduktometriu	ukončená

2.6.1.13 Projekty na získanie finančných prostriedkov z externých zdrojov

Štrukturálne fondy EÚ – podanie žiadosti

V máji 2013 OVaV a riešiteľský tím finišoval na dokončení projektu a podaní žiadosti o nenávratný finančný príspevok z Operačného programu Výskum a Vývoj. Nenávratný finančný príspevok vo výške 1.707.842,- € v rozsahu plánovaných výdavkov investícií do prístrojového vybavenia na projekt s názvom „Vybudovanie špecializovaného centra pre nanometrológiu (metrológia pre nanoškálu)“ nebol schválený.

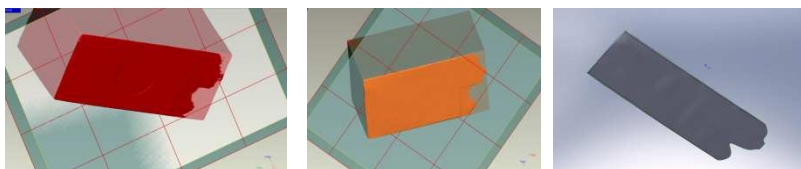
APVV – príprava žiadosti

Na prelome roku 2012/2013 OVaV vyvíjalo aktivity spojené s prípravou a podaním projektu - žiadosti o nenávratný finančný príspevok z APVV – „Implementácia metrologických aspektov v procese hodnotenia nanorizík“. Vzhľadom na stav rozpracovania a absenciu vhodného partnera z akademickej sféry OVaV rozhodlo nepodať žiadosť o nenávratný príspevok.

APVV – riešenie projektu

V roku 2013 sa pokračovalo v riešení projektu „Výskum a vývoj nových technológií etalonáže a kalibrácie meracích prístrojov a zariadení prietoku a objemu kvapalných uhľovodíkov“, v spolupráci so spoluriešiteľskou organizáciou – Žilinskou univerzitou v Žiline. (Nenávratný finančný príspevok pre tento projekt bol schválený v r. 2012.) Projekt je nasmerovaný do 3 nosných samostatných oblastí:

1. **Zefektívnenie merania veľkokapacitných nádrží geometrickou metódou skenovaním a posúdenie softvérových možností modelovania a vyhodnocovania výsledkov meraní.** V rámci riešenia bolo zorganizované MLPM s cieľom porovnať rôzne metódy merania a vyhodnotenia s použitím skenerov rôznych výrobcov a aktuálne používanej totálnej stanice LEICA.



2. **Spracovanie požiadaviek na objektívny merací systém pre overovanie výdajných stojanov PHM,** návrh algoritmu programu pre optické snímanie údajov z displejov výdajných stojanov PHM, optické snímanie výšky hladiny v odmernej nádobe, skúšky SW aplikácie v laboratórnych podmienkach. Výsledkom riešenia je funkčný model - vid' obrázky nižšie.
3. **Návrh a realizácia modelu na kalibráciu a overovanie plavákových hladinomerov.** Výstupom riešenia je funkčný model kalibrácie plavákových hladinomerov.



V rámci riešenia projektu bola podaná jedna žiadosť o zaregistrovanie úžitkového vzoru a jedna žiadosť je pripravená. Vybrané výsledky riešení boli pripravené na publikovanie v časopisoch: „Metrológia, skúšobníctvo“ a „Strojárstvo“.

2.4. OSTATNÉ ČINNOSTI

2.4.1. Preverenie podmienok autorizácie

Na základe požiadania ÚNMS SR SLM, n. o. realizovala v roku 2013 nasledovné posúdenia spôsobilosti a odborných predpokladov žiadateľa o autorizáciu **podľa zákona č. 142/2000 Z. z. v znení zákona č. 431/2004 Z. z.:**

Posudzovaný subjekt	Predmet posudzovania	Posudzovateľ
CAIS Košice , s.r.o. (5 pracovísk), TACHO , s.r.o, Vráble (1 pracovisko), M.K. PRIM , s.r.o., Michalovce (1 pracovisko), AC car , s.r.o., Žiar nad Hronom (1 pracovisko), Servis Tachografov , Martin (19 pracovísk), TEMPUS-TRANS , Košice (2 pracoviská), Autoklinika Mestečko (1 pracovisko), Mgr. Slavomír Kvasňovský , Mojmirovce (1 pracovisko), MK SERVIS PLUS , s.r.o., Lieskovec (1 pracovisko), TachTest , s.r.o., Bratislava (1 pracovisko), Autoopravárstvo Paluška , s.r.o., Zlaté Moravce, (1 pracovisko), TACH-Control , s.r.o., Nové Zámky (1 pracovisko), Autoslužby-servis, A+A , s.r.o., Trnava (1 pracovisko)	Záznamové zariadenia v cestnej doprave	Ing. Peták, PhD.
MENERT spol. s r.o. Šaľa (1 pracovisko)	Merače tepla a ich členy	Ing. Frič Ing. Šmigura Ing. Slavkovský
SLOVEKO s.r.o. (4 pracoviská)	Úradné meranie celkovej hmotnosti a zaťaženia náprav cestných vozidiel	Ing. Frič
OVERTO, s.r.o., Bratislava	Tlakomery na meranie tlaku v pneumatikách motorových vozidiel	Ing. Gábriš Ing. Frič
ST. NICOLAUS, a.s., Liptovský Mikuláš	Stacionárne nádrže používané ako meradlá objemu	Ing. Slavkovský
Measuring, s.r.o., Košice	Merače pretečeného množstva vody	Ing. Slavkovský
Východoslovenská energetika, a.s.	Elektromery a meracie transformátory prúdu a napätia	Ing. Šmigura
Elster Water Metering, s.r.o., Stará Turá	Vodomery	Ing. Slavkovský

Posudzovaný subjekt	Predmet posudzovania
OVERTO s.r.o.	Analyzátory výfuk. plynov mot. vozidiel so záž. motorom
SSE – Metrológia, s.r.o. Žilina (lab. BB)	Elektromery, meracie transformátory
SSE – Metrológia, s.r.o. Žilina (lab. ZA)	Elektromery, meracie transformátory
ZŤS Elektronika SKS s.r.o.	Cestné rýchlomery
BMS, s.r.o.	Objemové prietokové meradlá na kvapaliny okrem vody, Hmotnostné prietokomery na kvapaliny, Hmotnostné prietokomery na plyny
Mgr. Slavomír Kvasňovský - SK JEMNÁ MECHANIKA	Záznamové zariadenia v cestnej doprave
DKC servis, s.r.o., Balkán 53, Zvolen	Záznamové zariadenia v cestnej doprave
R-GLASS Slovakia Lučenec	Výčapné nádoby
Tach Test, s.r.o., Bratislava	Záznamové zariadenia v cestnej doprave
STROJCHEM, a.s., Svit	Záznamové zariadenia v cestnej doprave
TUBEX, s.r.o., Senica	Záznamové zariadenia v cestnej doprave
Miroslav Prekop – Autodielňa, Trenčín	Záznamové zariadenia v cestnej doprave

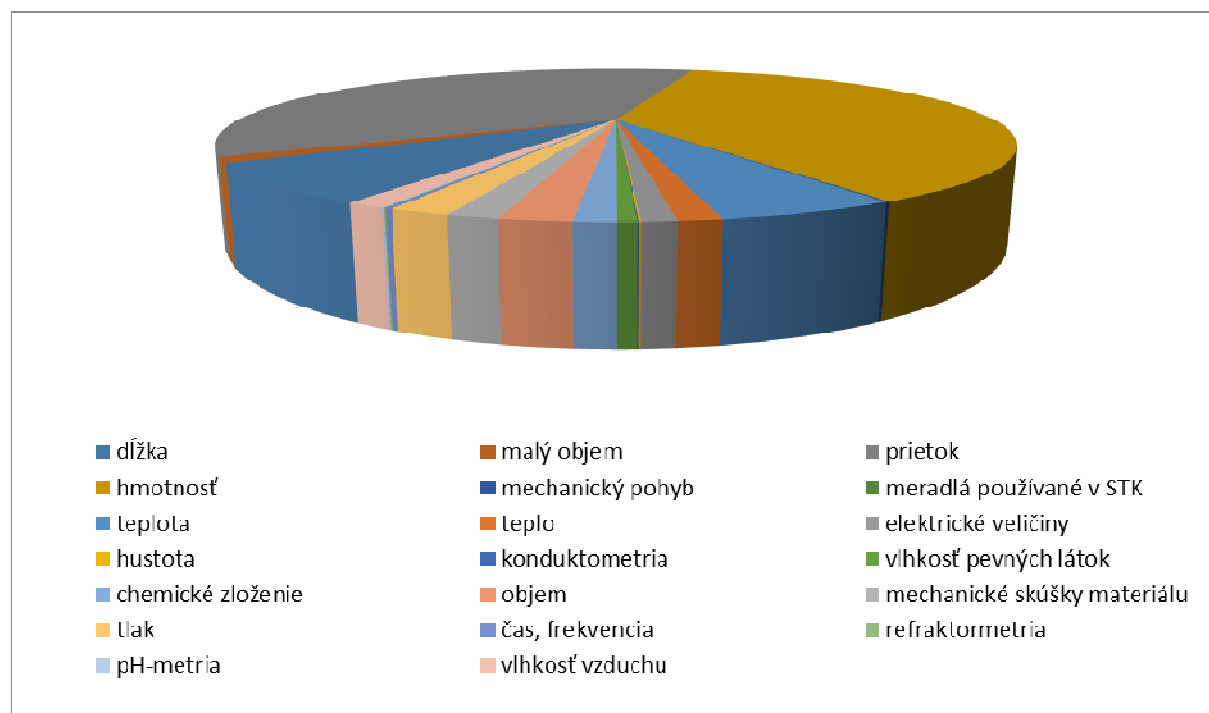
Referent ZZV dĺžka Ing. Peták, PhD. sa ako odborný posudzovateľ zúčastnil z Odboru metrológie na najviac posudzovaniach spôsobilosti a odborných predpokladov žiadateľa o autorizáciu. Celkovo sa jednalo v roku 2013 o 13 žiadateľov s 36 autorizovanými metrologickými pracoviskami. Na agendu posudzovania splnenia podmienok autorizácie, vrátane posúdenia na mieste bolo potrebných **163 pracovných hodín - cca 1 kalendárny mesiac (Ing. Frič 47 hodín, Ing. Slavkovský 36 hodín, Ing. Šmigura 25 hodín, Ing. Gábriš 19 hodín).**

2.4.2. Externé školenia

V roku 2013 odbor metrológie zrealizoval 13 školení pre externých záujemcov (Základný kurz metrológa, Školenie vážičov, Školenie pre tachografistov, Školenie objem a prietok..). Za uvedené aktivity bolo vyfakturované **3.147,50 €**.

2.5. OVEROVANIE A KALIBRÁCIA MERADIEL

V roku 2013 SLM vykonala overenie alebo kalibráciu takmer 143 773 meradiel a pracovných etalónov podnikateľských subjektov zo všetkých odvetví priemyslu SR. Počas roka boli vybavené všetky objednávky od zákazníkov. Na grafe je zobrazené členenie meradiel podľa odborov merania.



2.6. ČINNOSŤ CERTIFIKAČNÉHO ORGÁNU

2.6.1. Posudzovanie zhody váh s neautomatickou činnosťou podľa nariadenia vlády SR č. 399/1999 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 150/2002 Z. z.

V roku 2013 vykonával CV posudzovanie zhody váh s neautomatickou činnosťou podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa nariadenia vlády SR č. 399/1999 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 150/2002 Z. z. (smernica Rady ES č. 90/384/EHS v znení smernice 93/68/EHS, vydaná v konsolidovanom znení ako smernica č. 2009/23/ES) – postupmi podľa bodov 1 až 4 prílohy č. 2 NV SR 399/1999 Z. z. (tzv. moduly B, D, F a G).

Metrologické a funkčné skúšky potrebné pre posudzovanie zhody váh sa vykonávali na jednotlivých pracoviskách SLM; osobitné skúšky požadované smernicami LVD (elektrická bezpečnosť) a EMC (elektromagnetická kompatibilita), na ktoré nemá SLM vlastné prístrojové vybavenie, boli zabezpečované subdodávateľsky v EVPÚ Nová Dubnica.

2.6.1.1 Prehľad činnosti CV (NAWI) - Modul B

V roku 2013 certifikačný orgán pre výrobky vykonal 5 certifikácií typu váh s neautomatickou činnosťou pre slovenských výrobcov postupom bodu 1 prílohy č. 2 nariadenia vlády SR č. 399/1999 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 150/2002 Z. z. v rámci ktorých sa vydali 4 dodatky a jedna revízia k ES certifikátom typu. Do roku 2014 sa nepresúva žiadna žiadosť z roku 2013.

2.6.1.2 Prehľad činnosti CV (NAWI) - Modul G

V roku 2013 neboli nárokované žiadosti o certifikáciu postupom G .

2.6.1.3 Prehľad činnosti CV (NAWI) - Modul D

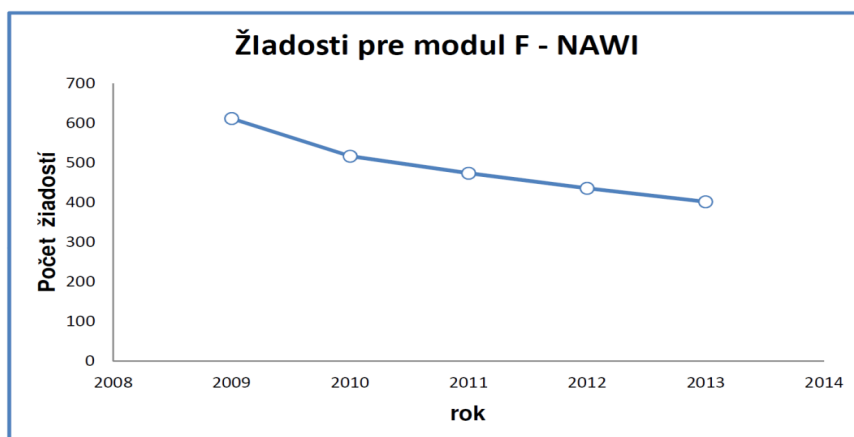
V roku 2013 bol vykonaný jeden dohľad pri posudzovaní systému manažérstva kvality a procesu výroby podľa čl. 2 prílohy 2 k nariadeniu vlády SR č. 399/1999 Z. z. v znení nariadenia vlády SR č. 150/2002 Z. z.. Tento dohľad bol vykonaný u slovenského výrobcu

2.6.1.4 Prehľad činnosti CV (NAWI) - Modul F

V roku 2013 certifikačný orgán pre výrobky prijal pre modul F nasledovný počet žiadostí:

- 452 žiadostí bolo prijatých (vrátane presunov z roku 2012), z toho:
 - 410 certifikačných procesov ukončených vydaním ES certifikátov zhody. Počet vydaných certifikátov 484 (*niektoré žiadosti obsahovali väčší počet meradiel, na základe ktorých bolo vydaných viacero jednotlivých certifikátov*).
 - 9 žiadostí bolo stornovaných (nepredloženie požadovaných technických podkladov, zrušenie na základe žiadosti žiadateľa a pod.).
 - 4 žiadosti boli ukončené s negatívnym výsledkom - rozhodnutím o nevydaní ES certifikátu zhody.
 - 33 rozpracovaných žiadosti sa presúvajú do roku 2013

Počet žiadostí pre modul F za obdobie posledných štyroch rokov je uvedený v nasledujúcom grafe.



Obr.1 Počet žiadostí pre modul F za obdobie posledných piatich rokov

2.6.2. Posudzovanie zhody meradiel podľa nariadenia vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 445/2010 Z.z..

V roku 2013 vykonával CV posudzovanie zhody meradiel podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa nariadenia vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 445/2010 Z.z., ktorým sa do slovenskej legislatívy implementovala smernica Európskeho parlamentu a rady č. 2004/22/ES (MID).

CV vykonáva posudzovanie zhody meradiel podľa nasledovných postupov (modulov) preukazovania zhody:

Tab. 3 Postupy (moduly) preukazovania zhody CV podľa MID

Druh meradla	Číslo prílohy	Postupy posudzovania zhody (moduly)
Vodomery	MI-001	B, D, F, H1
Plynomery a prepočítavače objemu	MI-002	B, D, F, H1
Elektromery	MI-003	B, D, F, H1
Merače tepla	MI-004	B, D, F, H1
Meracie zostavy na kontinuálne a dynamické meranie množstva kvapalín okrem vody	MI-005	B, D, F, G, H1
Taxametre	MI-007	B, D, F, H1
Materializované miery – výčapné nádoby	MI-008 Kapitola II	A1, B, D, D1, E, E1, F1, H
Analyzátory výfukových plynov	MI-010	B, D, F, H1

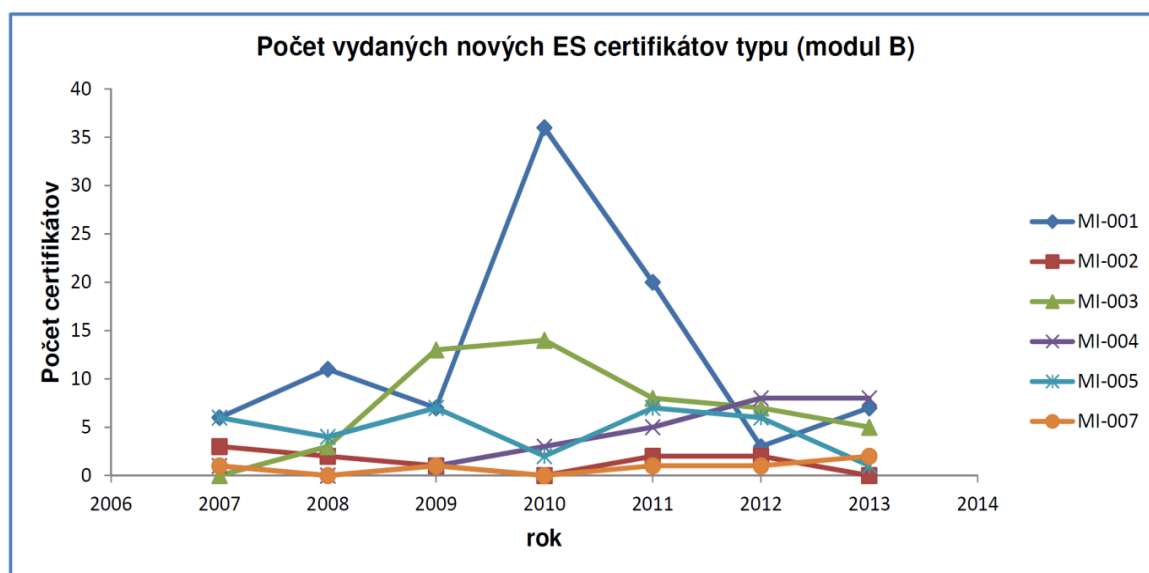
Skúšky potrebné pre posúdenie zhody podľa modulov B a F pre meradlá MID boli vykonávané na jednotlivých pracoviskách SLM. V prípade skúšok presahujúcich predmet resp. rámec činnosti vlastných laboratórií SLM, boli tieto zabezpečované v iných skúšobniach na základe subdodávateľských zmlúv alebo žiadateľ predložil skúšobné protokoly z požadovaných skúšok. Posudzovanie systémov kvality výroby a návrhu (moduly D, H1) bolo vykonávané pracovníkmi CV.

2.6.2.1 Prehľad činnosti CV (MID) - Modul B

V roku 2013 certifikačný orgán pre výroby prijal pre modul B nasledovný počet žiadostí:

- 102 žiadostí bolo prijatých (vrátane presunov z roku 2012), z toho:
- 70 certifikačných procesov ukončených vydaním ES certifikátov typu, ich dodatkov alebo revízií alebo rozhodnutím o nevydaní ES certifikátu typu.
- 12 žiadostí bolo stornovaných (nepredloženie požadovaných technických podkladov, zrušenie na základe žiadosti žiadateľa a pod.).
- 20 rozpracovaných žiadosti sa presúvajú do roku 2014

Počet vydaných nových ES certifikátov typu za obdobie posledných šesť rokov je uvedený v nasledujúcom grafe. Počet nezahŕňa vydané dodatky k existujúcim ES certifikátom typu.



Obr.2 Počet vydaných nových ES certifikátov typu za obdobie posledných sedem rokov.

2.6.2.2 Prehľad činnosti CV (MID) - Modul D

V roku 2013 certifikačný orgán pre výroby prijal pre modul D nasledovný počet žiadostí:

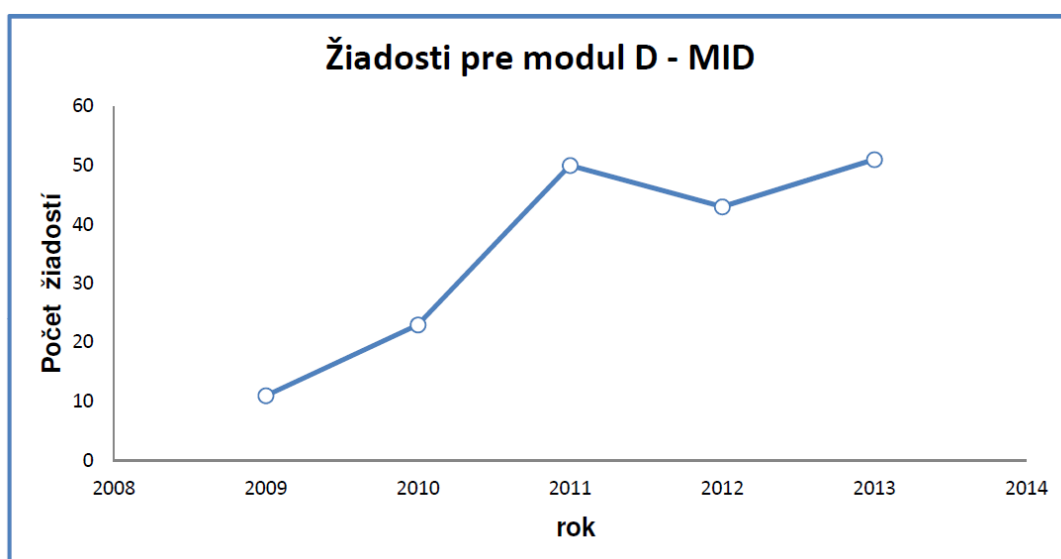
- 51 prijatých žiadostí (vrátane presunov z roku 2012), z toho:
- 38 žiadosti bolo vybavených vydaním nových osvedčení o schválení systémov kvality alebo vydaním rozhodnutí o potvrdení, rozšírení, alebo modifikácii systému kvality (tieto zahŕňajú nové certifikácie, rozšírenia alebo modifikácie systémov kvality a periodické dohľady – potvrdenia funkčnosti zavedených a prevádzkovaných systémov)
- 2 žiadostí bolo stornovaných (nepredloženie požadovaných technických podkladov, zrušenie na základe žiadosti žiadateľa a pod.).

- 11 rozpracovaných žiadosti sa presúvajú do roku 2014 (z dôvodov doplnenia chýbajúcej dokumentácie, dokončenia nápravných činností na odstránenie zistených nezhôd alebo dokončenia certifikácie príslušných meradiel)

V roku 2013 bol zrušený modul D (Osvedčenie č. SK 11-018 D) pre výrobcu Hangzhou Beta Gas Meter Co. Ltd., Čína z dôvodu ich žiadosti o zrušenie daného osvedčenia.

V rámci modulu D bolo v roku 2013 vykonaných 29 auditov (počiatočné, recertifikačné a následné audity).

Počet žiadostí pre modul D za obdobie posledných piatich rokov je uvedený v nasledujúcom grafe. Počet zahŕňa aj žiadosti na vydanie dodatkov k existujúcim Osvedčeniam o schválení systémov kvality.



Obr.3 Počet žiadostí pre modul D za obdobie posledných piatich rokov vrátane žiadostí pre dodatky k existujúcim Osvedčeniam o schválení systémov kvality

V roku 2013 je v porovnaní s rokom 2012 zaznamenaný mierny nárast žiadostí pre modul D. V roku 2013 CV získal 3 nových zákazníkov pre modul D.

2.6.2.3 Prehľad činnosti CV (MID) - Modul G

V roku 2013 neboli nárokované žiadosti o certifikáciu postupom G.

2.6.2.4 Prehľad činnosti CV (MID) - Modul F

V roku 2013 certifikačný orgán pre výrobky prijal pre modul F nasledovný počet žiadostí:

- 3 žiadosti bolo prijatých
- 2 žiadostí bolo ukončených vydaním certifikátov o zhode
- 1 žiadosť sa presúva do roku 2014

2.6.2.5 Prehľad činnosti CV (MID) - Modul H1

V roku 2013 certifikačný orgán pre výroby prijal pre modul H1 nasledovný počet žiadostí:

- 6 žiadostí bolo prijatých (jednalo sa o dohľady a dodatky k SMK a modifikácie k už vydaným certifikátom návrhu), z toho:
- 6 žiadostí bolo ukončených
- 0 žiadostí sa presúva do roku 2014

2.6.3. Kontrola splnenia podmienok registrácie a autorizácie

2.6.3.1 Kontrola splnenia podmienok registrácie

Kontrola splnenia podmienok registrácie podľa § 26 ods. 1 a 3 zákona č. 142/2000 Z. z. v znení zákona č. 431/2004 Z. z. bola vykonaná u podnikateľov, ktorých predmetom činnosti je oprava a/alebo montáž určených meradiel a balenie a/alebo dovoz spotrebiteľsky balených výrobkov označených "e" (ďalej len SBV).

Prehľad stavu prihlášok na registráciu postúpených na SLM na vybavenie od ÚNMS SR (vykonanie kontroly splnenia podmienok registrácie a vydanie protokolu o kontrole) za rok 2013 je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4 Prehľad stavu prihlášok na registráciu postúpených na SLM v roku 2013

Stav prihlášok na registráciu	Pracovisko SLM						Celkom
	BB	KE	BA	NR	ZA	CV	
Prijaté prihlášky	9	19	26	14	10	13	91
Zrušené (prerušené) prihlasovateľom alebo ÚNMS SR	0	3	1	1	0	0	5
Vybavené prihlášky (odoslané protokoly)	9	14	22	13	9	12	79
Presun prihlášok do roku 2014	9	2	3	0	1	1	16

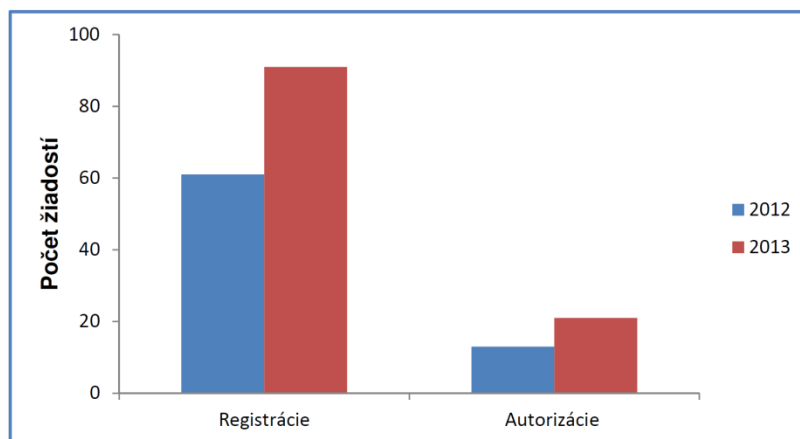
2.6.3.2 Kontrola splnenia podmienok autorizácie

CV v roku 2013 vykonával na základe požiadania ÚNMS SR posudzovanie predpokladov žiadateľov na výkon činnosti, ktorá je predmetom autorizácie podľa § 23 ods. 1 a 3 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V roku 2013 bolo prijatých 22 žiadostí na kontrolu splnenia podmienok autorizácie, z toho:

- 21 žiadostí bolo ukončených
- 1 žiadosť bola zrušená.

Počet prijatých žiadostí na kontrolu splnenia podmienok registrácie a kontrolu splnenia podmienok autorizácie za obdobie 2012 a 2013 v rámci SLM je uvedený v nasledujúcom grafe.



Obr.4 Počet prijatých žiadostí na kontrolu splnenia podmienok registrácie a kontrolu splnenia podmienok autorizácie za obdobie 2012 a 2013 v rámci SLM

2.6.4. Nepovinná certifikácia

OIML certifikácia

SLM je vydávajúcou autoritou SK 1 certifikátov OIML na meradlá podľa medzinárodných odporúčaní R 49 (vodomery), R 76 (Váhy s neautomatickou činnosťou) a R 117/R 118 (Meracie zostavy na kvapaliny okrem vody). V roku 2013 CV vydal OIML certifikát č. R49/2006-SK1-13.01 pre výrobcu vodomeroch Ningbo Aimei Meter Manufacture Co., Ltd., Čína.

EN certifikácia

V roku 2013 certifikačný orgán pre výrobky prijal v rámci nep povinnej certifikácie 12 žiadostí na vydanie EN certifikátov pre vodomery podľa EN 14 154-1. Z toho všetky žiadostí boli ukončené vydaním certifikátov o zhode.

2.7. NÁRODNÁ SPOLUPRÁCA CV

CV ako notifikovaná osoba 1432 je členom pracovnej skupiny notifikovaných osôb Slovenskej republiky pre

- smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2009/23/ES z 23. apríla 2009 o váhach s neautomatickou činnosťou transponovanú do právneho poriadku Slovenskej republiky nariadením vlády Slovenskej republiky č. 399/1999 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na váhy s neautomatickou činnosťou v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 150/2002 Z. z. a
- smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách transponovanú do právneho poriadku Slovenskej republiky nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 445/2010 Z. z.

V roku 2013 sa CV ako člen národnej pracovnej skupiny NO pre smernicu MID a NAWI zúčastnili nasledovných stretnutí na národnej úrovni:

Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb na smernicu MID a NAWI

Miesto a dátum konania: Slovenská legálna metrológia, n. o., MP Bratislava,, Geologická 1, Bratislava, dňa 21. júna 2013

Stručný obsah: Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb (PS NO) pre smernicu MID a NAWI. Správa z 18. zasadnutia pracovnej skupiny WELMEC WG 8 – Measuring Instruments Directive (MID).

Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb na smernicu MID a NAWI

Miesto a dátum konania: Slovenská legálna metrológia, n. o., MP Bratislava,, Geologická 1, Bratislava, dňa 21. júna 2013

Stručný obsah: Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb (PS NO) pre smernicu MID a NAWI. Správa z 25. zasadnutia pracovnej skupiny WELMEC WG 10 – Measuring Instruments Directive (MID).

Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb na smernicu MID a NAWI

Miesto a dátum konania: Slovenská legálna metrológia, n. o., MP Bratislava,, Geologická 1, Bratislava, dňa 22. Októbra 2013

Stručný obsah: Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb (PS NO) pre smernicu MID a NAWI. Správa zo zasadnutia pracovnej skupiny WELMEC WG 5 – Dohľad nad trhom

Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb na smernicu MID a NAWI

Miesto a dátum konania: Slovenská legálna metrológia, n. o., MP Bratislava,, Geologická 1, Bratislava, dňa 22. Októbra 2013

Stručný obsah: Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb (PS NO) pre smernicu MID a NAWI. Správa zo zasadnutia pracovnej skupiny WELMEC WG 2 - Weighing Instruments (NAWI)

Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb na smernicu MID a NAWI

Miesto a dátum konania: Slovenská legálna metrológia, n. o., MP Bratislava,, Geologická 1, Bratislava, dňa 13. Decembra 2013

Stručný obsah: Zasadnutie pracovnej skupiny notifikovaných osôb (PS NO) pre smernicu MID a NAWI. Správa zo zasadnutia pracovnej skupiny WELMEC WG 7 –Softvér

2.8. MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA CV

Pracovníci CV (NO 1432) sa v roku 2013 zúčastnili na zasadnutiach pracovných skupín WELMEC pre smernice Európskeho parlamentu a rady č. 2004/22/ES (MID) a 2009/23/ES (NAWID) a na zasadnutí NOBOMET (združenie notifikovaných osôb v rámci EU). Účasť na týchto zasadnutiach uľahčuje pracovníkom CV prístup k informáciám či už z legislatívnej alebo odbornej oblasti posudzovania zhody výrobkov podľa týchto európskych smerníc.

Prehľad účasti pracovníkov CV na zasadnutiach pracovných skupín WELMEC a NOBOMET za rok 2013 je v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 5 Účasť pracovníkov CV na zasadnutiach pracovných skupín WELMEC a NOBOMET v roku 2013

Pracovná skupina WELMEC	Miesto konania	Pracovník SLM	Dátum konania
WG 8 (MID)	ČMI, Praha, Česká republika	Ing. Král (CV)	27. – 28. marec 2013
WG 5 (Dohľad nad trhom)	Birmingham, Veľká Británia	Ing. Sorokač (CV)	11. – 12. september 2013
WG 2 (NAWI)	Laboratoire national de métrologie et d'essais LNE, Paris cedex 15, France	Ing. Král (CV)	24. – 25. september 2013
WG 10 (MI-005 MID)	EMERSON Process management Flow, Ede, Holandsko	Ing. Kováčsová (OM) Ing. Slavkovský (OM)	18. – 19. jún 2013
WG 7 (Softvér)	Kjeller, Nórsko	Ing. Sorokač (CV)	5. – 6. november 2013
WG 8 (taxametre)	NMi Certin, Dordrecht, Holandsko	Mgr. Gombala (CV)	9. – 10. október 2013
NOBOMET	NMi, Delft, Holandsko	Ing. Král (CV)	9. apríl 2014

2.9. AUTORIZÁCIA A AKREDITÁCIA CV

2.9.1. Autorizácia

Certifikačný orgán SLM je autorizovaný ÚNMS SR na posudzovanie zhody váh s neautomatickou činnosťou podľa NV SR č. 399/1999 Z. z v znení NV SR č. 150/2002 Z. z. a meradiel podľa NV SR č. 294/2005 Z. z. v znení NV SR 445/2010 Z. z. - rozhodnutie č. 2011/800/005168/02118 zo dňa 16.09.2011.

Dňa 11.02.2013 bola na certifikačnom orgáne pre výrobky vykonaná mimoriadna kontrola v zmysle § 11 ods. 11) Zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zamestnancami UNMS a Ing. Branislava Pribiša (firma ELSTER, s.r.o., Stará Turá) na základe poverenia č. 2013/800/000364/00191 zo dňa 04.02.2013. Kontrola bola zameraná na výkon posudzovania zhody plynomerov a vodomeroch od čínskych výrobcov. Pri kontrole neboli zistené žiadne nezhody.

2.9.2. Akreditácia

Certifikačný orgán SLM je akreditovaný SNAS-om podľa požiadaviek EN 45011 na posudzovanie zhody váh s neautomatickou činnosťou podľa NV SR č. 399/1999 Z. z v znení NV SR č. 150/2002 Z. z. a meradiel podľa NV SR č. 294/2005 Z. z. v znení NV SR 445/2010 Z. z. – osvedčenie o akreditácii č. P-017 zo dňa 23.05.2011. Platnosť osvedčenia o akreditácii je do 23.05.2015.

V roku 2013 sa na CV uskutočnil akreditačný dohľad vykonaný SNAS-om na posudzovanie váh s neautomatickou činnosťou a posudzovanie zhody meradiel. Dohľad sa skladal z dvoch častí a to dokumentačný audit na mieste a svedecký audit u výrobcu vybraného meradla. Svedecký audit sa vykonal dňa 06.06.2013 vo firme TENZONA Bratislava s.r.o., Bojnická 3, 831 04 Bratislava.

Audit na mieste sa vykonal dňa 31.05.2013 na CV SLM BB. Počas akreditačného dohľadu CV neboli zistené žiadne nezhody.

3. Rozpočet organizácie

3.1. EKONOMICKÁ A FINANČNÁ VÝKONNOSŤ

Výnosy

Na výsledku hospodárenia sa výnosy podieľali objemom 4 012 782,52 EUR.

Najvyšší podiel na výnosoch výškou 3 786 tis. EUR dosiahli tržby za metrologické výkony. Oproti roku 2012 vzrástli o 238 tis. EUR, čo predstavuje nárast o 6,67 %. Ďalšou položkou výnosov je nájomné vo výške 17 tis. EUR, ostatné výnosy (úroky z vkladov na účtoch, fakturované služby k nájomnému a iné) vo výške 59 tis. EUR, čerpanie príspevku z 2 % v sume 3,96 tis. EUR, zúčtovanie príspevkov z prostriedkov APVV vo výške 139 tis. EUR. Vnútroorganizačné výnosy tvorili 75 499,82 EUR. Dosiahnuté výnosy celkom za rok 2013 boli vo výške 4 088 282,34 EUR.

Vybrané položky výnosov a podiel pracovísk na ich dosiahnutí

	OOD	BA	NR	BB	ZA	KE	CV	R SLM	Spolu
za metrologické výkony	131 265,25	685 560,93	695 644,09	730 345,45	421 507,35	867 560,99	220 498,36	33 829,60	3 786 212,02
z toho : výkony pre CV		7 848,75	30 095,54	11 076,00	15 375,00	44 300,30		1 846,00	110 541,59
za nájomné		17 085,40							17 085,40
ostatné výnosy	33,54	8 742,61	544,41	4 357,86		22 130,40		21 235,79	58 952,48
výnosy z APVV				39 604,58	1 907,87	837,12		98 365,92	138 807,62
Výnosy celkom	178 655,38	741 819,76	697 888,14	796 677,37	427 257,22	906 505,71	220 498,36	165 156,31	4 088 282,34

Vyhodnotenie nákladov a výnosov, produktivity miezd a výnosov, podiel mzdových nákladov 2013

Pracovisko	Výnosy			Náklady				
	Plnenie plánu v %	Podiel na celkových výnosoch SLM	Výnosová produktivita z miezd (mzdy/výnosy) *	Plnenie plánu v %	Podiel na celkových nákladoch SLM	Mzdová produktivita z výnosov **	Podiel mzdových nákladov na celkových nákladoch pracoviska	Podiel celkových osobných nákladov na celkových nákladoch
Bratislava	85,00%	18,15%	0,30	121,00%	2,16%	3,28	269,29%	80,68%
Osobná dozimetria	98,00%	3,24%	0,36	125,00%	15,33%	2,75	8,08%	54,28%
Nitra	118,00%	17,07%	0,27	120,00%	11,03%	3,67	44,34%	62,35%
Banská Bystrica	106,00%	19,49%	0,31	143,00%	19,59%	3,21	32,59%	46,16%
Žilina	126,00%	10,45%	0,21	137,00%	4,62%	4,84	49,05%	68,87%
Košice	111,00%	22,17%	0,28	124,00%	13,97%	3,55	47,01%	66,69%
CV	80,00%	5,39%	0,48	118,00%	5,03%	2,08	54,24%	76,56%

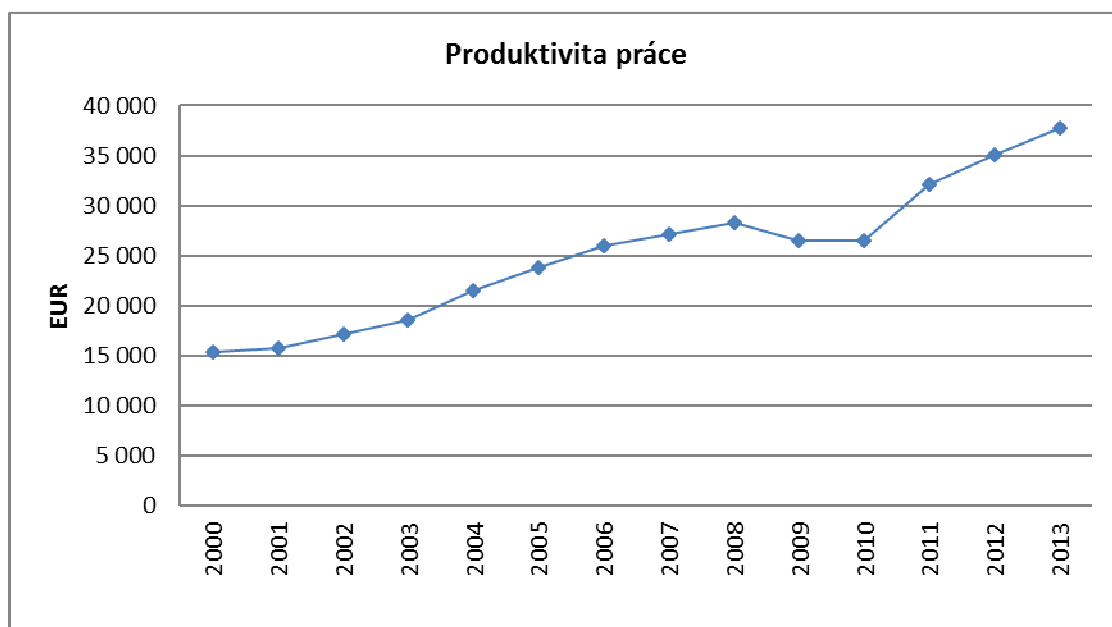
* koľko miezd vynaložíme na 1,- Eur výnosov

**koľko Eur výnosov dostaneme na 1,- Eur vyplatených miezd

Vyhodnotenie produktivity práce

Ukazovateľ	OOD	BA	NR	BB	ZA	KE	CV	Spolu
Produktivita práce v €	44 149	42 390	49 849	44 757	65 732	46 969	36 750	37 750
Výnosy z hlavnej činnosti	132 445,93	741 819,76	697 888,14	796 677,37	427 257,22	906 505,71	220 498,36	4 088 282,34
Priem. počet zamestnancov	3	17,5	14	17,8	6,5	19,3	6	108,3

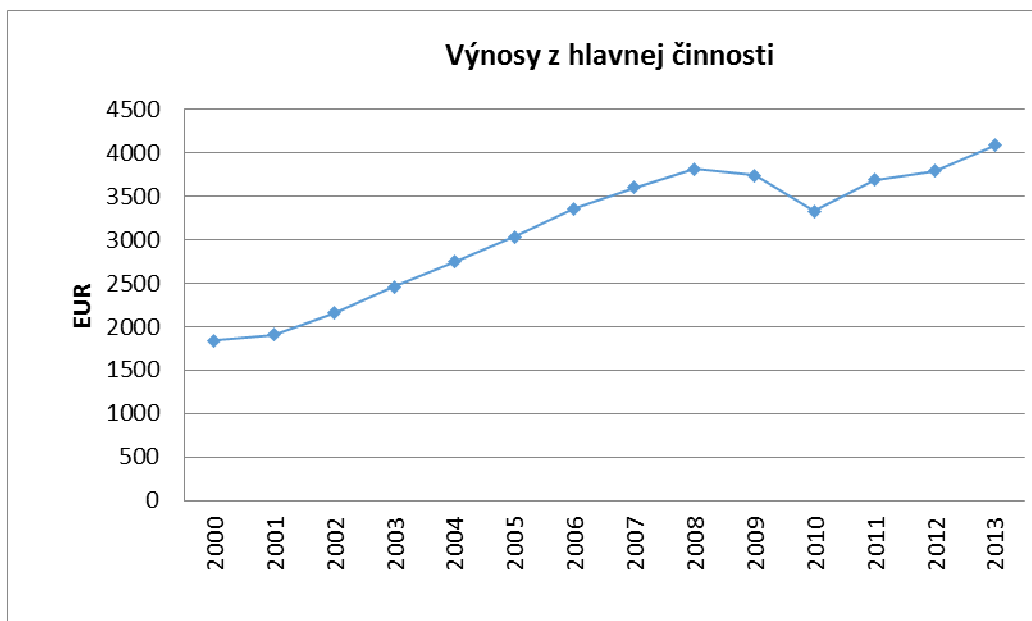
Ukazovateľ / Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produktivita práce v €	15 320	15 753	17 093	18 611	21 440	23 790	25 994	27 144	28 295	26 448	26 447	32 156	35 078	37 750
Výnosy z hlavnej činnosti	1 838	1 906	2 154	2 457	2 744	3 031	3 361	3 599	3 814	3 742	3 331	3 692	3 795	4 088
Priem počet zamestnancov	120	121	126	132	128	127,4	129,3	132,6	134,8	141,5	124,2	114,8	108,2	108,3



	OOD	BA	NR	BB	ZA	KE	CV	R SLM	Spolu
za metrologické výkony	131 265,25	685 560,93	695 644,09	730 345,45	421 507,35	867 560,99	220 498,36	33 829,60	3 786 212,02
z toho : výkony pre CV		7 848,75	30 095,54	11 076,00	15 375,00	44 300,30		1 846,00	110 541,59
za nájomné		17 085,40							17 085,40
ostatné výnosy	33,54	8 742,61	544,41	4 357,86	1 907,87	22 130,40		21 235,79	58 952,48
výnosy z APVV				39 604,58		837,12		98 365,92	138 807,62
Výnosy celkom	132 479,47	741 819,76	697 888,14	796 677,37	427 257,22	906 505,71	220 498,36	165 156,31	4 088 282,34

Nárast priemernej mzdy TP

rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
priemerná mzdy TP	551,51	663,41	666,43	846,21	897,33	846,44	771,69	942,80	1009,11	1096,50
nárast v %	20,28%	1,45%	25,72%	6,04%	-5,67%	-8,83%	22,00%	7,03%	8,66%	



Náklady

Náklady za rok 2013 vstupujúce do hospodárskeho výsledku dosiahli výšku 3 813 tis. EUR. Celkové náklady vrátane vnútropodnikových v sume 75 499,82 EUR dosiahli výšku 3 889 tis. EUR. Na celkových nákladoch sa najväčšou mierou podieľali mzdové náklady, ktoré medziročne vzrástli indexom 1,039.

Prehľad čerpania mzdových prostriedkov

v Sk

	rok 2000	rok 2001	rok 2002	rok 2003	rok 2004	rok 2005	rok 2006	rok 2007	rok 2008
Čerpanie mzdových prostriedkov spolu:	19 814	21 229	24 215	27 165	30 040	34 906	40 245	47 037	51 726
z toho : OON	298	356	332	363	385	368	654	822	411
mzdy	19 516	20 873	23 883	26 802	29 656	34 538	39 591	46 214	51 315
v tom: odmeny	1 972	3 462	2 711	2 932	3 490	3 869	4 214	5 252	4 925
prémie									6 164
odmeny jubilejné	577	402	155	91	87	120	52	25	129

v Euro

	rok 2009	rok 2010	rok 2011	rok 2012	rok 2013
Čerpanie mzdových prostriedkov spolu:	1 698 039	1 364 744	1 570 940	1 632 318	1 683 016
z toho : OON	12 635	12 700	38 411,69	24 201,06	17 509
mzdy	1 685 404	1 352 044	1 532 528	1 608 117	1 665 507
v tom: odmeny	166 493	157 832	160 851	166 045	177 913
prémie	244737	10267	254957,88	283032,96	384 575,47
odmeny jubilejné	1238	200	4966,51	1947,19	4 356,86

Odmeny – pravidelné mesačné odmeny TP, štvrťročné odmeny referentov a ostatných zamestnancov

Prémie - čerpanie z fondu riaditeľov MP, mimoriadne odmeny, príspevok na dovolenku, 13.,14. platy.

Výška materiálových nákladov dosiahla v roku 2013 sumu 320 363,67 EUR. Z materiálových nákladov sú najvýraznejšou položkou náklady na PHM 142 104,74 EUR. Spotreba energií vody a plynu dosiahla výšku 76 590,80 EUR. Nákup DHM bol realizovaný vo výške 73 650,47 EUR. Náklady na služby boli čerpané vo výške 594 177,79 EUR. Významnými položkami nákladov bolo cestovné 54 723,02 EUR, oprava a udržiavanie 195 685,90 EUR, kalibrácia etalónov 41 457,94 EUR.

Ostatné náklady v sume 30 175,32 EUR zahŕňajú dane (z nehnuteľností, z príjmu PO), poistenie majetku a zamestnancov, bankové poplatky, odpis nevymožiteľných pohľadávok.

Odpisy majetku boli v roku 2013 zúčtované vo výške 322 978,82 EUR.

3.2. PREHĽAD HLAVNÝCH ROZPOČTOVÝCH POLOŽIEK

Text	SLM 2013			
	plán	skutočnosť	% plnenia	rozdiel v €
Počet zamestnancov	108	108	x	x
z toho - technických	61	60	x	x
VÝNOSY CELKOM	3 796 916	4 088 282	107,67%	291 366,34
Tržby za vlastné výkony	3 543 900	3 786 212	106,84%	242 312,02
z toho:				
- tržby za MV	3 440 900	3 675 670	106,82%	234 770,43
- výkony pre CV	103 000	110 542	107,32%	7 541,59
Ostatné výnosy	165 016	226 571	137,30%	61 554,50
- ostatné výnosy	153 016	70 677	46,19%	-82 338,52
- predaj a prenájom majetku	12 000	17 085	142,38%	5 085,40
- dotácie		138 808		
Vnútroorganizačné výnosy	88 000	75 500	85,80%	-12 500,18
NÁKLADY CELKOM	3 780 479	3 888 822	102,87%	-108 343,32
Prevádzkové náklady	3 393 433	3 424 257	100,91%	-30 824,17
- kancelárske potreby	19 500	16 289	83,53%	3 211,24
- údržba budov	600	6 859	1143,16%	-6258,98
- spotreba materiálu - ostatné	46 750	69 696	149,08%	-22 946,00
- technické zhodnotenie		57		
Celkom všeobecný materiál	66 850	92 901	138,97%	-26 050,74
- spotreba PHM - benzín, nafta	128 400	141 872	110,49%	-13 471,87
- spotreba PHM - motorový olej	2 940	233	7,92%	2707,13
PHM - spotreba celkom	131 340	142 105	108,20%	-10 764,74
- drobný hmotný majetok do 165 €	7 750	11 707	151,06%	-3 957,31
- drobný hmotný majetok nad 165 € PC	10 200	28 992	284,24%	-18 792,46
- drobný hmotný majetok nad 165 € ostatné	9 900	44 658	451,09%	-34 758,01
DHM - spotreba celkom	27 850	85 358	306,49%	-57507,78
SPOLU	226 040	320 363	141,73%	-94 323,26
- spotreba elektrickej energie	30 650	27 026	88,18%	3 623,81
- spotreba vody	1 870	1 328	71,02%	541,96
- spotreba plynu	44 850	48 237	107,55%	-3 386,83
SPOLU	77 370	76 591	98,99%	778,94
CELKOM materiál	303 410	396 954	130,83%	-93 544,32
Opravy a údržba	36 500	195 686	536,13%	-159 185,90
Cestovné	41 550	54 723	131,70%	-13 173,02
Náklady na reprezentačné	6 950	12 380	178,13%	-5 430,35
- ostatné služby	190 230	222 441	116,93%	-32 211,36
- ostatné služby - školenie	7 200	4 186	58,13%	3 014,30
- ostatné služby - overenie etalónov	31 500	41 458	131,61%	-9 957,94
- ostatné služby - revízie	4 000	7 115	177,88%	-3 115,28
- ostatné služby - akreditácia	15 200	17 200	113,16%	-2 000,20
- ostatné služby - certifikácia	2 900	2 760		140,00
- ostatné služby - stočné za vodu	4 470	4 438	99,28%	32,04
ostatné služby - outsourcing	0	12 454		-12 454,24
- ostatné služby - drobný dlhodobý nehm. majetok	700	3 124	446,33%	-2424,29
- ostatné služby - nájomné	5 850	14 010	239,49%	-8159,99
- ostatné služby - daňové	20 190	2 201	10,90%	17988,51
- ostatné služby - nájomné plyn. Fľaše	1 350	0	0,00%	1350
Ostatné služby spolu	283 590	331 388	116,85%	-47 798,45
CELKOM služby	368 590	594 178	161,20%	-225 587,72
MATERIÁL A SLUŽBY	672 000	991 132	147,49%	-319 132,04
Mzdové náklady	1 683 016	1 683 016	100,00%	0,00
Odvody a poistenie	639 546	692 408	108,27%	-52 862,33
OSOBNÉ NÁKLADY CELKOM	2 322 562	2 375 424	102,28%	-52 862,33
- daň z nehnuteľností	21 200	21 279	100,37%	-78,5
- ostatné dane a poplatky	4 158	6 247	150,24%	-2088,98
OSTATNÉ DANE	25 358	27 525	108,55%	-2 167,48
OSTATNÉ NÁKLADY	373 513	30 175	8,08%	343 337,68
ODPISY	299 046	348 736	116,62%	-49 690,40
Príspevky poskytnuté iným UJ		38 864		-38 863,82
Vnútroorganizačné náklady	88 000	75 500	85,80%	12 500,18
Tvorba opravných položiek				0,00
Daň z príjmov		1 465		
VÝSLEDOK HOSPODÁRENIA	16 437	199 460	x	x

4. Stav a pohyb majetku a záväzkov

4.1. POHLÁDÁVKY

Celková suma pohľadávok k 31.12.2013 predstavuje sumu: **419 051,49 €**

Z toho pohľadávky - v lehote splatnosti: **183 735,54 €**

- po lehote splatnosti: **235 315,95 €**

▪ Po splatnosti do 30 dní	90 866,66 €
▪ Po splatnosti do 60 dní	17 187,36 €
▪ Po splatnosti do 90 dní	8 010,14 €
▪ Po splatnosti do 180 dní	22 627,95 €
▪ Po splatnosti do 240 dní	11 048,81 €
▪ Po splatnosti do 360 dní	4 021,89 €
▪ Po splatnosti nad 360 dní	81 562,14 €

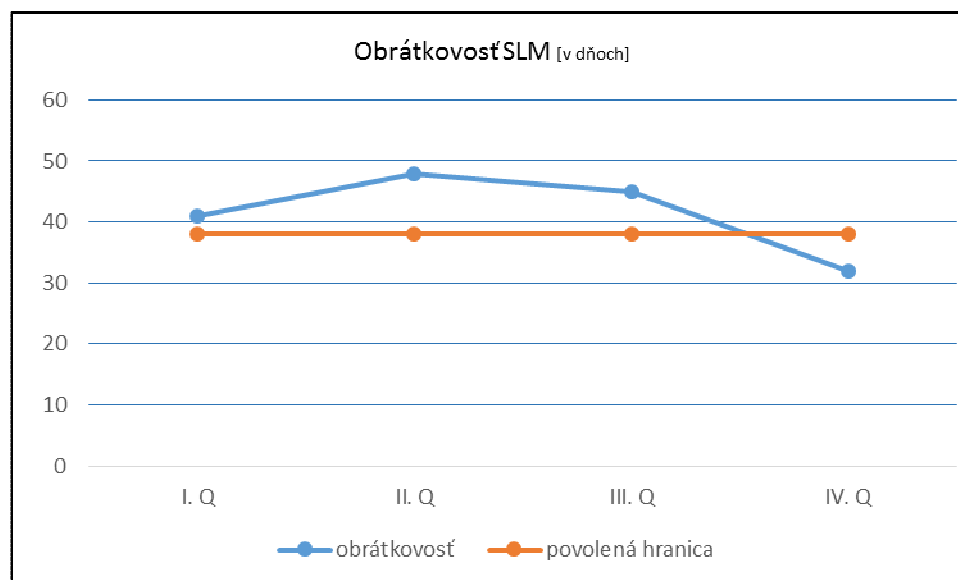
V prípade pohľadávok po lehote splatnosti sú 30 dní po uplynutí lehoty splatnosti zasielané dlžníkom upomienky, aby predmetné faktúry uhradili najneskôr do 15 dní od prijatia upomienky. V prípade ak dlžník predmetné dlžné faktúry neuhradí ani do 30 dní od prijatia upomienky, právne oddelenie urguje úhradu dlžnej sumy a v opodstatnených prípadoch vypracuje pre dlžníka splátkový kalendár. V prípade ak dlžník neakceptuje ani jednu z uvedených možností, právne oddelenie pripraví podklady pre vypracovanie návrhu na platobný rozkaz a tieto postúpi právnikovi.

Dlhodobé pohľadávky, t. j. pohľadávky po lehote splatnosti nad 360 dní sú právne zabezpečené. Jedná sa o pohľadávky, ktoré sú vymáhané súdnou cestou, exekútorom, alebo boli prihlásené do konkurzov, prípadne ich vymáhanie prevzal právny zástupca Slovenskej legálnej metrologie, n. o.

Doba obratu pohľadávok

Ukazovateľ		I. Q	II. Q	III. Q	IV. Q
Pohľadávky celkom		473 751,85	570 516,01	524 369,71	436 406,20
z toho:	v lehote splatnosti	392 764,12	324 597,05	268 826,32	183 735,54
	po lehote splatnosti	80 987,73	243 800,55	255 542,85	235 315,95
	z toho: postúpené na pr. odd.	55 918,53	68 649,28	71 767,99	81 562,14
Tržby z metrologických výkonov celkom		852 392,34	1 846 158,02	2 758 390,21	3 786 212,01
Obrátkovosť pohľadávok za rok 2013		41	48	45	32

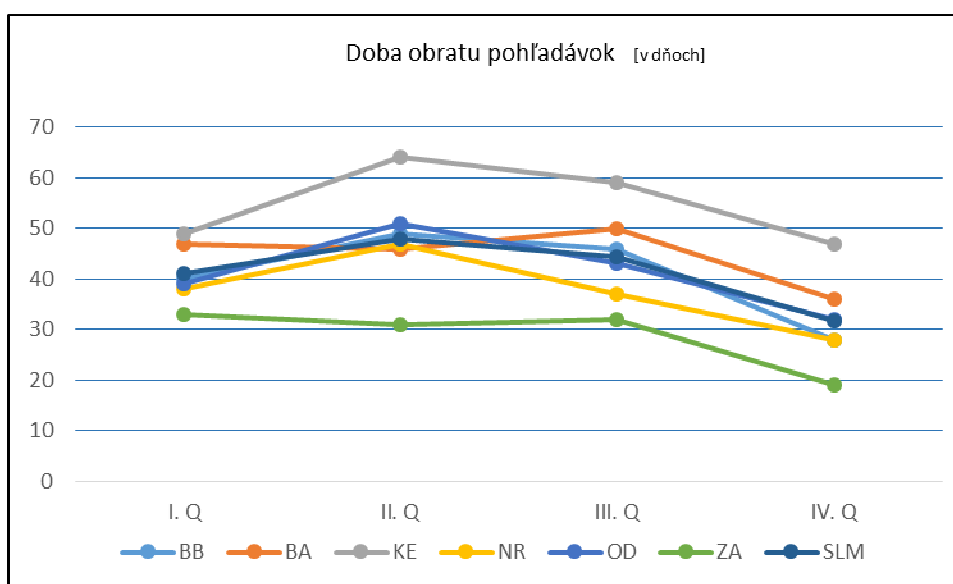
obdobie	I. Q	II. Q	III. Q	IV. Q
obrátkovosť	41	48	45	32
povolená hranica	38	38	38	38



Doba obratu pohľadávok podľa pracovísk

v dňoch

	I. Q	II. Q	III. Q	IV. Q
OOD	39	51	43	32
BA	47	46	50	36
NR	38	47	37	28
BB	40	49	46	28
ZA	33	31	32	19
KE	49	64	59	47
SLM	41	48	45	32



4.2. ZÁVÄZKY

K 31.12.2013 vykazujeme celkové krátkodobé závazky vo výške 558 087,20 EUR, z toho v závazky z obchodného styku vo výške 125 808,26 EUR. Ostatné závazky priamo súvisia s výplatou miezd za mesiac december 2013 a sú uhradené v stanovených lehotách. Jedná sa o závazky voči zamestnancom vo výške 220 698,16 EUR, daňové závazky vo výške 77 092,57 EUR a závazky voči inštitúciám sociálneho a zdravotného zabezpečenia v celkovej výške 133 931,45 EUR. Závazky z dôvodu finančných vzťahov k štátnemu rozpočtu vo výške 210,72 EUR predstavujú nevyčerpané prostriedky na projekt APVV-0461-11 v roku 2013. Ostatné závazky vo výške 346,04 EUR.

Dlhodobé závazky k 31.12.2013 predstavujú zostatok sociálneho fondu vo výške 12 336,13 EUR.

4.3. INVESTIČNÁ OBLASŤ

Čerpanie investičných prostriedkov podľa metrologických pracovísk za rok 2013

v EUR

	BA	NR	BB	ZA	KE	R SLM	Spolu za SLM
Spolu :	124 753,18	11 346,00	23 306,81	14 041,70	33 705,79	18 762,83	225 916,31
Softvér	4 391,56	0,00	0,00	0,00	2 671,79	16 582,83	23 646,18
Iný nehmotný majetok							
Stroje, prístroje, zariadenia	109 015,62	0,00	9 557,48	14 041,70	14 838,00	2 180,00	149 632,80
- výpočtová technika						2 180,00	2 180,00
- meracie prístroje	109 015,62		7 845,48	14 041,70	14 838,00		145 740,80
- ostatné			1 712,00				1 712,00
Budovy a stavby							
Dopravné prostriedky	11 346,00	11 346,00	13 749,33		16 196,00		52 637,33

V roku 2013 boli investičné prostriedky použité v zmysle plánu investícií odsúhlasených Správnou radou SLM v celkovej výške 225 916,31 EUR. Na obstaranie dlhodobého hmotného majetku bolo použitých 209 333,48 EUR a na obstaranie dlhodobého nehmotného majetku 16 582,83 EUR nasledovne:

BA	Systém Caliber	4 391,56 €
	Citroen Berlingo Fg. 1,6 HDi	11 346,00 €
	Zariadenie na overovanie cestných radarových Rýchlomerov	109 015,62 €
NR	Citroen Berlingo	11 346,00 €
BB	Terč IR teplomerov AMETEK ETC400	2 161,40 €
	Meradlo Eurotest XA EU3105	461,16 €
	Citroen C4 Picasso 1,6Hdi Atraction	13 749,33 €
	Klimatizačná jednotka SINCLAIR	1 712,00 €
	Multimeter Agilent 34420A	5 222,92 €

ZA	Tenzometrický snímač sily typ KDB-200kN	12 212,00 €
	Dvojrozsahová váha presná	1 829,70 €
KE	Systém Caliber	2 671,79 €
	Citroen Jumper 2,2Hdi	16 196,00 €
	Meracia stanica elektromerov CALMET C300	14 838,00 €
R	Server HP DL360eGen8 1U Rack 3-1-1	2 180,00 €
	Softvér-vyhodnocovanie merania meradiel teploty	11 725,00 €
	Softvér LabView	4 857,83 €

Produktivita investičného majetku v roku 2013

v EUR

	OOD	MP BA	MP NR	MP BB	MP ZA	MP KE
Výnosy	132 479,47	741 819,76	697 888,14	796 677,37	427 257,22	906 505,71
Investičný majetok	215 812,46	2395711	553700,5	1787110,4	248043,79	889372,24
Produktivita investičného majetku	0,61	0,31	1,26	0,46	1,72	1,02

4.4. KAPITÁLOVÁ ŠTRUKTÚRA ZDROJOV KRYTIA AKTÍV

Aktíva celkom k 31.12.2013 vzrástli oproti stavu vykázanému v súvahe k 31.12.2012 o 328 566,46 EUR. Stále aktíva poklesli o 56 402,93 EUR. Obežné aktíva vzrástli o 383 033,55 EUR. Zníženie aktív sa premietlo v znížení a zmene štruktúry na strane pasív.

Vlastné imanie vzrástlo o 199 459,80 EUR o zisk z hospodárenia za rok 2013.

Cudzie zdroje vzrástli celkovo o 165 625,11 EUR.

Krátkodobé záväzky vzrástli o 190 409,43 EUR, čo bolo spôsobené nárastom záväzkov voči zamestnancom a štátnym inštitúciám, a taktiež nárastom záväzkov z obchodného styku.

Zdroje krytia majetku zaznamenali v roku 2013 oproti minulému roku nepodstatné zmeny.

Vlastnými zdrojmi bolo pokrytých 85,66% celkových aktív,

Cudzie zdroje tvorili 13,83 % celkových aktív.

Časové rozlíšenie – výnosy budúcich období tvorili 0,51%.

5. Personálne otázky

5.1. STAV ZAMESTNANCOV

K 31.12.2013 bol evidenčný počet zamestnancov v SLM 108,3. Prehľad o počte a štruktúre je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Prehľad o stave zamestnancov

Ukazovateľ	SLM	Riaditeľstvo SLM	OOD	Bratislava	Nitra	B. Bystrica	Žilina	MP Košice	CV
Priemerný prepočítaný stav zamestnancov za rok 2013	108,3	24,2	3	17,5	14	17,8	6,5	19,3	6
Stav zamestnancov vo fyzických osobách k 31.12.2013	111	24	3	20	14	18	7	19	6
z toho : technickí zamestnanci	60	0	2	14	11	12	6	15	0
odborní zamestnanci	42	23	1	3	2	3	1	3	6
pomocní zamestnanci	9	1	0	3	1	3	0	1	0
% technických zamestnancov z celkového počtu zamestnancov	54	0	66,7	70	78,5	66,6	85,7	78,9	0

5.2. VZDELANOSTNÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV

Ukazovateľ	SLM	Riaditeľstvo SLM	OOD	Bratislava	Nitra	B. Bystrica	Žilina	MP Košice	CV
Stav zamestnancov vo fyzických osobách k 31.12.2013	111	24	3	20	14	18	7	19	6
z toho zamestnanci s VŠ	49	18	1	4	5	6	2	7	6
v tom kandidát vied	7	3	1	0	0	1	0	0	2
zamestnanci so SŠ	56	6	2	14	8	10	5	11	0
zamestnanci ostatní	6	0	0	2	1	2	0	1	0
% vysokoškolákov z celkového počtu zamestnancov	44,1	75	33,3	20	35,7	33,3	28,6	36,8	100

5.3. POHYB ZAMESTNANCOV V ROKU 2013

Ukazovateľ	SLM	Riaditeľstvo SLM	OOD	Bratislava	Nitra	B. Bystrica	Žilina	MP Košice	CV
Počet, zamestnancov, ktorí v roku 2013 nastúpili do SLM	10	4		3			1	2	
z toho technickí zamestnanci	5			2			1	2	
Počet zamestnancov, ktorí v roku 2013 ukončili pracovný pomer v SLM	7	4		1				2	
z toho technickí zamestnanci	2							2	

5.4. VZDELÁVANIE

V roku 2013 sa zamestnanci odboru metrológie zúčastnili nasledovných kurzov, seminárov a školení:

Zamestnanci OM	Forma vzdelávacej aktivity
Ing. Šmigura	Dňa 15.1. – 16.1.2013 – odborný seminár: „Škola měření teploty a vlhkosti“, realizovaný ČMI
Ing. Koreň	V januári 2013 – preškolenie, následne písomná a ústna skúška – overovanie a kalibrácia analyzátorov dychu
Ing. Gábriš	Dňa 20.2.2013 – účasť: Oponentúry úloh elektrických veličín, SMÚ
Ing. Gábriš	Dňa 25.4.2013 – školenie: „Infračervené teploměry“, absolvované na ČMI Praha
Všetci referenti ZZV Ing. Gábriš Ing. Kováčová	Dňa 9.5.2013 - školenie interných audítorov, realizované manažérom kvality a riaditeľom CV SLM, n.o.
Všetci referenti ZZV	Dňa 21. - 22. 5. 2013 – účasť na Konferencii o meraní a metrológii a 43. Fóre metrológov, ktorý usporiadala SMS pod záštitou ÚNMS SR.
Ing. Slavkovský Ing. Kováčová	Dňa 17.6.- 19.6..2013 - zasadnutie pracovnej skupiny WG10 v Ede, Holandsko (príprava dokumentov k posúdeniu zhody a prvotnému overeniu meracích zostáv na kvapaliny okrem vody).
Ing. Šmigura Ing. Peták, PhD.	Dňa 12.7.2013 – školenie: „Metrológia cestných radarových rýchlomerov a výkon ich overovania, realizované v RAMET, ČR (certifikáty)
Ing. Slavkovský	Dňa 10.9. – 11.9. – odborný seminár: „Temperature measurement in storage tanks“, realizovaný v Hamburgu v priestoroch Hochschule für angewandte Wissenschaften (zamerané na získanie poznatkov o meraniach teploty kvapalín v uskladňovacích nádržiach)

Ing. Šmigura Ing. Kováč Ing. Frič	Dňa 12.11.2013 - workshop: „NI Days“ (prezentácia riešení a produktov)
Ing. Frič Ing. Peták, PhD.	Dňa 13. – 14.11.2013 – školenie: „Meranie tvrdosti metódami Rockvell, Vickers, Brinell“, realizované ČMI Praha

Ing. Peták, PhD. spolupracujú so SjF STÚ a Ústavom automatizácie merania a aplikovanej informatiky (riešenie záverečných prác, exkurzie študentov).

Vzdelávanie technických zamestnancov

V roku 2013 boli Odborom metrológie zrealizované pre technických zamestnancov nasledovné školenia:

Názov školenia	Termín školenia	Školiteľ
Hmotnosť v regulovanej oblasti – závažia, váhy s neautomatickou činnosťou a automatickou činnosťou (realizované po pracoviskách)	16.01.2013 17.01.2013 18.01.2013 21.01.2013	Ing. Frič
Kalibrácia elektrických veličín na kalibrátore tlaku MC5	4.02.2013	Ing. Gábriš
Mechanické skúšky materiálu v regulovanej oblasti, moment sily	25.02.2013	Ing. Frič
Analógové meradlá teploty (PP-31-01)	25.03.2013	Ing. Šmigura, Ing. Kováč
Kalibrácia RLC mostov	26.03.2013	Ing. Gábriš
Snímače teploty (PP-31-02), Elektronické teplomery (PP-31-03)	23.07.2013	Ing. Šmigura, Ing. Kováč
Metrológia dĺžky (PP, metodiky, vybrané problémy)	15.08.2013	Ing. Peták, PhD.
Etalóny indukčnosti, mosty a dekády	4.09.2013 16.09.2013	Ing. Gábriš
Meranie prietoku množstva vody v otvorených korytách (PP, metodiky, softvér, vybrané problémy)	5.09.2013	Ing. Slavkovský
Cestné radarové rýchlomery (PP-22-02)	22.10.2013	Ing. Šmigura
Malý objem (PP, metodiky, softvér)	14.11.2013	Ing. Slavkovský
Zabezpečenie kvality výsledkov meraní v kalibračných laboratóriách	15.11.2013	Ing. Ujlaky

V zmysle príkazu GR Odbor metrológie participoval v roku 2013 na výkone interných auditov kvality na všetkých pracoviskách SLM, n.o.

6. Vyhodnotenie kvality za rok 2012

6.1. SYSTÉM MANAŽÉRSTVA KVALITY

Systém manažérstva kvality SLM podľa požiadaviek normy STN EN ISO 9001: 2009 je navrhnutý, vybudovaný a zavedený s ohľadom na procesné riadenie SLM a je postavený na šiestich základných procesoch definovaných v mape procesov SLM. Z definovanej mapy procesov vyplývajú pre vrcholový manažment úlohy na riadenie nasledujúcich oblastí:

- R 01 - Strategické manažérstvo,
- H 02 - Vzťahy a komunikácia so zákazníkmi, externá komunikácia,
- H 03 - Poskytovanie služby,
- P 04 - Manažérstvo zdrojov,
- P 05 - Administratívna podpora,
- P 06 - Výkonnosť SLM.

V rámci procesu H03 OES SLM pravidelne prostredníctvom programu NORIS sledoval najdôležitejšie kritéria v procese poskytovania služby, ktoré poukazujú na efektívnosť a výkonnosť hlavného procesu poskytovania služby napr:

- počet prijatých objednávok v roku 2013,
- počet ukončených objednávok v roku 2013,
- sumár výkonov za pracoviská, resp. sumár výkonov za pracoviská a danú veličinu,
- sledovanie ukončenia platnosti overenia,
- identifikácia meradiel zákazníka,

sledovanie zmluvných zákaziek- sledovanie plnenia zmluvných podmienok- cena, dodacie podmienky, sumár výkonov za zamestnanca v nadväznosti na efektívnosť využitia pracovnej doby.

Výstupy z programu NORIS a používajú sa na analýzu a monitorovanie jednotlivých činností.

Nakupovanie

V roku 2013 boli pracoviská vybavené novými zariadeniami nielen v nadväznosti na riešenie rozvojových úloh, ale tiež z dôvodu modernizácie a obnovy zariadení.

Každý realizovaný proces nakupovania bol ukončený hodnotením dodávok. Hodnotiacim kritériom bolo dodržanie termínu, kvalita dodávaného produktu, cena dodávaného produktu a certifikácia, príp. systém kvality dodávateľa. Hodnotenie dodávok spolu s hodnotením dodávateľa je dôležitou vstupnou informáciou pri každom nasledujúcom nákupe produktu rovnakého typu.

Kvalita subdodávky bola zabezpečená tak, že boli vybrané len akreditované laboratóriá alebo laboratóriá odsúhlasené zákazníkmi. Reklamácie na činnosť neboli.

Aktualizácia dokumentácie

Riadená dokumentácia SMK bola v roku 2013 priebežne aktualizovaná podľa potreby. Na riadenie dokumentácie bol používaný program PALSTAT, ktorý bol priebežne prispôbovaný pre formu dokumentov, ktoré má SLM zavedené ako riadené.

Aktualizácie sa týkali predovšetkým aktualizovaných legislatívnych predpisov a noriem, formálnych úprav a prípravy na akreditáciu a rozšírenie akreditácie.

V roku 2013 sa používala aktualizovaná PKL SLM. Ide o jednu PKL, ktorú používajú všetky pracoviská. Rozdielne sú len prílohy, ktoré má každé pracovisko svoje. Aktualizácia dokumentácie z troch dokumentov pôvodných pracovísk do jedného dokumentu SLM záväzného pre všetky pracoviská sprehľadnila dokumentáciu SMK v SLM.

Priebežne boli aktualizované všetky smernice kvality, ZPK, PK MLPM. Bola vypracovaná nová PKCV podľa novej normy STN EN ISO/IEC 17065:2013, čím je CV pripravený na dohľad v roku 2014: Dohľad požaduje SNAS vykonať podľa tejto novej normy.

V roku 2013 bola ukončená aktualizácia PP, ktoré sa týkali dohľadu a rozšírenia akreditácie na pracovisku Bratislava. Všetkým PP boli k dohľadu pridelené nové čísla – 3 postupy boli spojené do jedného. Takáto štruktúra čísel PP bola podaná na SNAS so žiadosťou o vystavenie nových osvedčení o akreditácii, už s týmito novými číslami. Nové číslovanie bolo zavedené z dôvodu získania jednotnej formy a úplnosti PP na všetkých pracoviskách.

Pre zlepšovanie kvality činnosti SLM bolo v roku 2013 vykonávané hodnotenie spokojnosti zákazníkov, interné audity kvality, riadenie nezhody, trvalé zlepšovanie, nápravné a preventívne opatrenia.

Spokojnosť zákazníkov

v roku 2013 bola vyhodnocovaná formou dotazníkov na [www stránke SLM](http://www.slm.sk).

Zlepšovanie

SMK v SLM sa trvale zlepšuje formou auditov, dohľadov, kontrolnej činnosti, získaných akreditácií, náprav.

Zdroje

SLM disponovalo v roku 2013 ľudskými a technickými zdrojmi na metrologické výkony v plánovanom množstve a kvalite.

6.2. ODSTRAŇOVANIE NEZHODNEJ PRÁCE

Nezhody zistené pri interných auditoch kvality boli odstránené. Bola vykonaná kontrola o odstránení nezhôd na jednotlivých pracoviskách a vypracované zápisy o kontrole. Nezhody zistené pri dohľadoch SNAS-om boli tiež odstránené a plnenie náprav bolo skontrolované zodpovednými zamestnancami.

6.3. AUDITY KVALITY

V roku 2013 sa uskutočnilo 11 interných auditov kvality v súlade s programom auditov na rok 2013, a to na útvare generálneho riaditeľa SLM, na pracoviskách Bratislava, Nitra, Banská Bystrica, Žilina, Košice, OES, OM-MLPM, CV.

Interné audity kvality boli zamerané na:

- a) preverenie plnenia požiadaviek STN EN ISO 9001: 2009 s dôrazom na procesy:
Cieľom interných auditov kvality bolo preveriť:

- b) plnenie požiadaviek STN EN ISO 9001: 2009 s dôrazom na procesy:
P05 Administratívna podpora, H03 Poskytovanie služby, P06 Výkonnosť SLM
- c) plnenie požiadaviek STN EN ISO/IEC 17025: 2005 na pracoviskách,
- d) preverenie plnenia požiadaviek STN EN 45011: 2000 na CV,
- e) preverenie plnenia požiadaviek ISO/IEC 17043: 2010 na OM ako organizátora skúšok spôsobilosti MLPM.

Súčasťou auditov na pracoviskách boli aj vertikálne audity, ktoré boli zamerané na praktický výkon merania v laboratóriu alebo na mieste u zákazníka. V rámci vertikálnych auditov boli preskúvané konkrétne záznamy z meraní, vydané certifikáty v laboratóriách, podklady pre fakturáciu. Z auditov boli vypracované podrobné zápisy, ktoré odsúhlasili vedúci audítori a vedúci preverovaných miest. Súčasťou zápisov z auditov boli aj prijaté nápravy k jednotlivým nezhodám, ktorých plnenie bolo skontrolované vedúcimi audítormi po troch mesiacoch od uskutočnenia auditu.

Všetky audity vykonali interní audítori SLM.

6.4. PRESKÚMANIE MANAŽMENTOM

Preskúmanie SMK manažmentom SLM na jednotlivých pracoviskách bolo vykonané v priebehu mesiaca február 2013. Predmetom preskúmaní bolo: kontrola plnenia opatrení z predošlého preskúmania manažmentom a z interných auditov kvality; kontrola odstránenia nezhôd z auditov, kontrol, posudzovaní, dohľadov; správy z posudzovaní a dohľadov SNAS a certifikačným orgánom; výsledky medzilaboratórnych porovnávacích meraní; sťažností a pripomienok zákazníkov, dotazníkov spokojnosti zákazníka; zhodnotenia politiky kvality a aktuálnych cieľov kvality; zmluvy na výkon outsourcingu; školenia a osobný rozvoja; zdroje a náklady na kvalitu; prijaté nápravné a preventívne činnosti; zmeny, ktoré majú dosah na SMK; zhoda požiadaviek zákazníkov a poskytovaných služieb; pripomienky zamestnancov; posúdenia kvality dodávok od dodávateľov. Na základe čiastkových preskúmaní bola spracovaná správa, ktorá bola prerokovaná na preskúmaní vrcholovým manažmentom, z ktorého bol vypracovaný zápis. Výsledky preskúmania budú predložené na rokovanie Rady kvality SLM, ktorá prerokuje výsledky a prijme opatrenia na ďalšie zlepšovanie SMK.

6.5. DOHLADY AKREDITAČNÝM A CERTIFIKAČNÝM ORGÁNOM

V roku 2013 uskutočnil SNAS dohľady na všetkých pracoviskách SLM podľa kariet dohľadov a v súlade so žiadosťou na rozšírenie akreditácie na pracovisku Bratislava. Dohľady boli tiež na odbore metrológie a na certifikačnom orgáne pre výroby, a to na mieste v SLM a svedecké posúdenie CV vo firme TENZONA Bratislava.

Dohľadmi SNAS potvrdil spôsobilosť SLM na výkon akreditovaných činností súvisiacich s kalibráciou meradiel, skúšaním meradiel, posudzovaním zhody meradiel a organizáciou MLPM.

Na dohľadoch boli zistené nezhody v malom počte a nie závažného charakteru, ktoré boli odstránené a akceptované SNAS-om. SLM v roku 2014 obdrží nové Osvedčenia o akreditácii

pre kalibráciu a skúšanie s novými číslami PP a s rozšírením akreditácie na pracovisku Bratislava.

V roku 2013 sa uskutočnilo recertifikačné posudzovanie SLM certifikačným orgánom Vincotte. Na dohľade neboli zistené nezhody. SLM získalo nový ISO 9001 certifikát a IQNet certifikát s platnosťou do 4. decembra 2016.

6.6. CIELE KVALITY A ICH PLNENIE

Vrcholový manažment SLM si na základe platnej Politiky kvality SLM vytýčil Ciele kvality pre rok 2013, ktoré boli rozpracované do úloh s termínmi plnenia a zodpovednosťami.

Pre rok 2013 boli stanovené vrcholovým manažmentom tieto 4 ciele kvality:

1. Zavádzať automatizáciu a softvérové vybavenie pri overovaní, kalibrácii a skúšaní meradiel za účelom zvýšenia kvality, efektívnosti a produktivity práce.
2. Aktualizovať dokumentáciu CV pre jednotlivé meradlá MID ako prílohy k PP na posudzovanie zhody modulom B (check listy pre jednotlivé meradlá, ES certifikát typu s prílohou).
3. Aktualizovať metodiku výkonu MLPM s cieľom skvalitnenia a zníženia časovej náročnosti ich organizácie.
4. Skvalitniť starostlivosť o zákazníkov.

Ciele 2 bol splnený, ciele 1, 3, 4 boli splnené čiastočne – pokračuje v roku 2014.

Politika kvality SLM bola preskúmaná a vyhodnotená ako správna a naďalej vyhovujúca pre potreby SLM.

Zamestnanci SLM sú oboznámení s politikou kvality SLM a sú vedení k dodržiavaniu zásad politiky kvality vytýčených vrcholovým manažmentom. Dbajú na maximálne uspokojovanie požiadaviek a potrieb zákazníkov a zodpovedným prístupom sa snažia vytvárať dobré meno SLM. Všetci zamestnanci sú zapájaní, a ich schopnosti sú maximálne využité na dosiahnutie stanovených cieľov.

7. Kontrolná činnosť

7.1. VNÚTORNÝ KONTROLNÝ SYSTÉM

1. Ukladanie spisov a prísnezúčtovateľných tlačív podľa OD-03 Registratúrny poriadok SLM

Z dôvodu nedostatku úložného priestoru v registratúrnom stredisku na riaditeľstve, sú záznamy vznikajúce na pracoviskách ukladané v ich registratúrnych strediskách s tým, že z jednotlivých stredísk je zasielaná na riaditeľstvo prírastková kniha záznamov. V roku 2013 neboli predložené žiadne prírastkové knihy v elektronickej podobe s uloženými dokumentmi vzniknutými na príslušnom pracovisku do konca roku 2012.

2. Kontrola inventarizácie za rok 2012 u overovacích značiek pridelených technickým zamestnancom a ich následnom použití pri metrologickom výkone a vyúčtovaných v systéme NORIS v roku 2012 a doručenými nepoužitými značkami.

V pracovisku Košice boli zistené rozdiely, ktoré vznikli presúvaním overovacích značiek medzi technikmi a v pracovisku Banská Bystrica nesprávnym zaznamenávaním použitých značiek v NORIS-e.

3. Kontrola prevádzky motorových vozidiel

Kontrolovaná bola autoprevádzka v pracovisku Košice.

V dokladoch a dokumentácii za auto prevádzku neboli zistené nedostatky závažného charakteru. Používanie vozidiel je v súlade s nariadeniami a príkazmi vydanými SLM.

V KIS boli vykonávané kontroly:

1. Kontrola dodržiavania stanovenej lehoty odvodu prijatej hotovosti za metrologické výkony, vkladania pracovných listov do Komplexného informačného systému a následného vystavenia faktúry.

Odobzďavanie prijatej hotovosti za metrologické výkony technickými zamestnancami je v prevažnej väčšine odobzďavaná v súlade s platnými smernicami a nariadeniami.

Z celkového počtu 4155 prijatej hotovosti za kontrolované obdobie bol v 272 prípadoch odvod po 6 a viac dňoch čo predstavuje 6,54 %.

Prehľad počtu oneskorene odobzďanej hotovosti podľa pracovísk

Pracovisko	Počet prípadov odobzďania hotovosti do pokladne po viac ako 6 dňoch
Pracovisko Bratislava	226
Pracovisko Nitra	0
Pracovisko Banská Bystrica	24
Pracovisko Žilina	0
Pracovisko Košice	22
Spolu	272

Predtlačené PL (FK-H03-24) používajú technickí pracovníci pri externých výkonoch a sú evidované v Knihe pre evidenciu PL (FK-H03-25). Ručne vypísaný PL je technický pracovník povinný bezodkladne zadať do MA najneskôr do 7 dní od vykonaného MV. V roku 2013 z celkovej počtu 21097 vydaných pracovných listov boli technickými zamestnancami oneskorene vkladané externé pracovné listy v 460 prípadoch čo predstavuje 2,18 %.

Prehľad o množstve oneskorene vložených externých pracovných listoch do MA po 8 a viac dňoch podľa jednotlivých pracovísk:

Pracovisko	Počet vložených PL po 8 a viac dňoch
230 Odbor metrológie	3
312 MP Bratislava	185
314 OEV Nitra	17
321 MP B. Bystrica	81
323 OEV Žilina	20
331MP Košice	154
Spolu	460

V evidovaní zakúpeného hmotného investičného majetku, drobného hmotného majetku a evidovaných predmetov podľa zúčtovaných faktúr v roku 2012 v porovnaní s evidenciou majetku v NORIS-e neboli zistené rozdiely.

2. V pracovisku Košice bola vykonaná mimoriadna kontrola na základe podnetu zo Slovenského metrologického inšpektorátu.

Mimoriadnou kontrolou boli zistené porušenia pri overovaní meradiel a používaní overovacích značiek.

Podľa vyjadrení zákazníkov pri overovaní meradiel nebol prítomný zástupca našej organizácie a opravca váh nalepil značky na opravované meradlá. Technický zamestnanec porušil smernice a nariadenia našej organizácie tým, že neoveroval meradlá a odovzdal overovacie značky opravcovi váh, ktorý ich následne umiestnil na meradlá.

Na overovaných závažiach boli nesprávne vyznačené dátumy overenia - vyznačené čiernou tuhou. Vyznačenie dátumu overenia na závažie nie je v súlade s našou PI H03-01 – Značky a štítky. Podľa PI na každej značke sa vyznačí dátum overenia prederavením príslušného čísla dňa a mesiaca.

Objednávky na metrologický výkon od zákazníka sú doručené na pracovisko deň pred požadovaným termínom výkonu, bez určenia miesta výkonu len s EAN kódom meradiel, alebo až po jeho vykonaní.

Pri porovnaní inventarizácie k 4.7.2013 u technického zamestnanca, ktorý odovzdal značky opravcovi váh, bol zistený prebytok overovacích značiek striebornej farby v počte 1 ks a zlatých overovacích značiek s číslom 3/63 v počte 5 ks.

Na základe zistených nedostatkov boli prijaté systémové opatrenia a so zamestnancom bol rozviazaný pracovný pomer.

7.2. VONKAJŠÍ KONTROLNÝ SYSTÉM

V roku 2013 nebola vykonaná žiada kontrola externým subjektom.

Sťažnosti a pripomienky

V roku 2013 sme riešili 2 sťažnosti a to od firiem Čechvalab, s.r.o. týkajúcej sa ceny metrologického výkonu a od firmy Krajspol, s.r.o., ktorá sa týkala nedodania certifikátu. V roku 2013 sme taktiež zaregistrovali 3 reklamácie od firiem Zdravmatsk, s.r.o. Komárno, Biometrix, s.r.o., Šamorína Finančné riaditeľstvo SR, Bratislava. Všetky sťažnosti aj reklamácie boli dôsledne prešetrené a prerokované a vyhodnotené ako neopodstatnené.

8. Spolupráca s odborovou organizáciou

Kolektívna zmluva bola priebežne plnená zo strany vedenia SLM aj zo strany zamestnancov. Spolupráca ZO OZ s vedením organizácie bola v roku 2013 dobrá. Zástupcovia odborov spolu s manažmentom SLM prerokúvajú podstatné otázky a vzniknuté problémy, týkajúce sa činnosti zamestnancov v SLM. Zástupcovia odborov sú pozývaní na porady vedúcich pracovísk.

8.1. PLNENIE USTANOVENÍ KOLEKTÍVNEJ ZMLUVY PRE ROK 2013 PODĽA VYBRANÝCH ČLÁNKOV

1. Článok 30: vyplatenie mimoriadnej odmeny pri príležitosti životného jubilea **1 400,- €**
(sedem zamestnancov – 60. rokov)
2. Článok 31 bod b): príspevok na regeneráciu pracovných síl, na kúpeľné a liečebné procedúry, na kultúrne a športové podujatia v sume **674,- €**
3. Článok 32.: príspevok zo sociálneho fondu na závodné stravovanie v sume **10 179,- €**
4. Článok 33.: príspevok na úhradu nákladov na dopravné **322,64 €**
5. Článok 34: ocenenie troch najlepších zamestnancov
 - a) finančný príspevok **450,- €**
 - b) týždňový rekondičný pobyt s rodinným príslušníkom v Dudinciach **488,- €**
6. Článok 36: nenávratná sociálna výpomoc z dôvodu dlhodobej pracovnej neschopnosti zamestnanca (viac ako 8 týždňov) **626,51 €**
- 7 . Článok 37: príspevok zamestnávateľa na DDP **6 750,47 €**
8. Článok 38: úhrada poistky zamestnanca za škodu spôsobenú pri výkone povolania **431,27 €**

Ďalšie plnenia po vzájomnej dohode:

- a) vianočné podedenie zamestnancov (kapustnica) **763,- €**
- b) jazykové vzdelávanie – kurz angličtiny (2 zamestnanci) **339,- €**

Spolu celkové príspevky v zmysle ustanovení Kolektívnej zmluvy pre rok 2013 vyplatené boli vyplatené v sume **22 423,89 €**.

Zamestnanci vyjadrili spokojnosť s plnením jednotlivých článkov kolektívnej zmluvy.

V roku 2013 neboli zaznamenané žiadne sťažnosti od zamestnancov SLM (Článok 17.) týkajúce sa činnosti organizácie alebo práce zamestnancov.

8.2. ČERPANIE SOCIÁLNEHO FONDU V ZMYSLE KOLEKTÍVNEJ ZMLUVY SLM V EUR

Počiatkový stav k 1.1.2013:	9 881,40
Tvorba SF :	15 508,27
Použitie SF:	13 053,54
Zostatok SF k 31.12.2013:	12 336,13

Tvorba:

Povinný prídel:	15 185,63
Prídel dopravné:	322,64

Použitie fondu bolo nasledovné:

- príspevok na stravu	10 178,79
- regenerácia	1 162,60
- sociálna výpomoc	1 389,51
- dopravné do zam.	322,64

Prílohy

Príloha č. 1 – Správa nezávislého audítora o overení účtovnej závierky za rok 2013

Príloha č. 2 – Účtovná závierka k 31.12.2013

