



# BIULETYN INFORMACYJNY

Sekretariatu Naukowego Metrologii  
Głównego Urzędu Miar

Nr 2

Grudzień 2005

W niniejszym *Biuletynie Sekretariatu Naukowego Metrologii GUM* zwracają uwagę dwa tematy. Pierwszy z nich to kwestia koordynacji współpracy naukowej w dziedzinie metrologii w Polsce, która – będąc przedmiotem szczególnej uwagi w podejmowanych przez Prezesa GUM działaniach – staje się obecnie ważnym zagadnieniem w kontekście metrologicznej współpracy międzynarodowej.

Ważność tej kwestii skłoniła Prezesa GUM do wystosowania specjalnego listu do Rektorów akademickich szkół polskich, w których istnieją naukowe jednostki organizacyjne zajmujące się metrologią lub realizujące prace z zakresu metrologii. W liście tym omówione zostały powody, dla których potrzeba zacieśnienia współpracy naukowej staje się pilna.

List, cytowany na stronie 3, porusza też m.in. kwestię międzynarodowych uwarunkowań koordynacji w zakresie badań naukowych w dziedzinie metrologii i także związaną z nimi konieczność działań w skali ogólnopolskiej.

Obszernym uzasadnieniem niejako w odniesieniu do tego są dwa teksty poświęcone międzynarodowemu projektowi iMERA (realizowanemu w ramach 6. Programu Ramowego) oraz Europejskiemu Programowi Badań Naukowych w Metrologii (EMRP), który przygotowany jest w ramach programu iMERA wspólnym wysiłkiem krajowych instytucji metrologicznych zrzeszonych w EUROMET-cie. I to jest drugi wiodący temat w tym numerze *Biuletynu*.

Wśród pozostałych tekstów prezentowanych w *Biuletynie Informacyjnym SNM GUM* znalazły się także doniesienia o wyróżnieniach zdobytych przez zakłady metrologiczne GUM na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków „Innowacje 2005” w Gdańsku i w Międzynarodowym Konkursie „EKO-2005” w Częstochowie oraz informacje o ogólnopolskich naukowych spotkaniach metrologicznych.

Zapraszamy Czytelników *Biuletynu Informacyjnego SNM* do przesyłania informacji o ważnych dla metrologii polskiej wydarzeniach – chętnie opublikujemy je na naszych łamach. Nasz adres:

Biuletyn Sekretariatu Naukowego Metrologii  
Główny Urząd Miar  
ul. Elektoralna 2, 00-950 Warszawa  
tel. (+48 022) 581 90 91, fax: (+48 022) 581 93 93  
e-mail: [scien.sec.met@gum.gov.pl](mailto:scien.sec.met@gum.gov.pl)

Życzymy interesującej lektury  
*Redakcja*

*Poniżej przytaczamy list skierowany przez Prezesa GUM, Włodzimierza Sanockiego, do Rektorów szkół akademickich, w których prowadzone jest kształcenie z dziedziny metrologii.*

*Szanowny Panie Rektorze*

Zwracam się do Pana z prośbą o życzliwe poparcie dla programu działań, które zamierzam zainicjować w polskiej metrologii, w celu lepszego wykorzystania jej potencjału dla potrzeb kraju oraz przywrócenia należytej jej pozycji na forum międzynarodowym.

Główny Urząd Miar spełnia szczególną rolę, gdyż m.in. zapewnia jednolitość miar w kraju oraz powiązanie ich z międzynarodowym systemem miar. Z tego względu jest – na mocy traktatów międzynarodowych – reprezentantem metrologii polskiej wobec metrologicznych organizacji międzynarodowych, jak też adresatem podejmowanych przez nie inicjatyw.

Aby w możliwie najlepszy sposób realizować wynikającą z powyższych uwarunkowań misję Głównego Urzędu Miar pragnę stworzyć wokół niego forum współpracy metrologicznej, które przyczyniłoby się do skoordynowania prac prowadzonych przez polskich metrologów na potrzeby kraju i nauki polskiej oraz umocniłoby – reprezentatywną dla wszystkich placówek naukowych w Polsce – obecność metrologii polskiej na polu współpracy międzynarodowej.

Istnieje niewątpliwa potrzeba współpracy z jednostkami naukowymi w zakresie tworzenia i utrzymania państwowych wzorców jednostek miar, jak też w zakresie prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych, w szczególności będących odpowiedzią na potrzeby gospodarki polskiej. Istnieje także potrzeba intensyfikacji transferu wiedzy metrologicznej, aby w porównaniu z innymi krajami Polska nie pozostawała w tej dziedzinie opóźniona.

Dodatkową przesłanką mojego wspomnianego wyżej zamiaru jest fakt starań EUROMET-u, (regionalnej europejskiej organizacji metrologicznej), aby zgodnie z artykułem 169 Traktatu Europejskiego, środki finansowe pozostające w dyspozycji UE, a przeznaczone na badania naukowe, kierowane były także do obszaru metrologii na badania i prace rozwojowe podejmowane przez międzynarodowe grupy krajowych instytucji metrologicznych lub instytutów naukowych. W tej kwestii GUM – reprezentujący Polskę w EUROMET-cie – może w moim przekonaniu być promotorem udziału polskich placówek naukowych metrologii w międzynarodowych programach badawczych i rozwojowych.

Szczególnym aspektem zamierzonego przeze mnie działania jest niewątpliwa potrzeba skoordynowania prac z zakresu metrologii prowadzonych przez różne placówki naukowe i inne instytucje. Jest bowiem faktem, że szereg zagadnień ważnych dla metrologii jest przedmiotem prac w różnych ośrodkach naukowych bez uwzględniania kierunków wytyczonych przez Międzynarodowy Komitet Miar i Międzynarodowe Biuro Miar, których to kierunków metrologia polska ignorować nie może.

Chcę podkreślić, że w dotychczasowych indywidualnych kontaktach z pracownikami nauki specjalizującymi się w metrologii spotkałem się z zainteresowaniem dla mojej inicjatywy, a w szeregu przypadków udało się zainicjować współpracę. W trosce jednak o możliwie najszersze uwzględnienie problematyki, którą zajmują się polscy metrologowie, podjąłem też współpracę z Komitetem Metrologii i Aparatury Naukowej PAN, którego opinii zasięgnąłem powołując Radę Konsultacyjną przy Prezesie Głównego Urzędu Miar.

W skład Rady Konsultacyjnej wchodzi:

Przewodniczący Rady Konsultacyjnej – prof. dr hab. inż. Marian Miłek – Rektor Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Sulechowie. Senator RP

Zastępca Przewodniczącego Rady Konsultacyjnej – prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak – Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej. Doktor *honoris causa* Technicznego Uniwersytetu w Koszycach oraz

prof. dr hab. inż. Zdzisław Kabza – Dyrektor Instytutu Elektrowni i Systemów Pomiarowych Politechniki Opolskiej

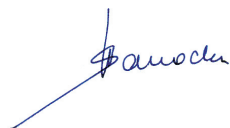
prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis – Dyrektor Instytutu Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej Politechniki Śląskiej

plk mgr inż. Stanisław Dąbrowski – Dyrektor Biura Wojskowego Nadzoru Metrologicznego Ministerstwa Obrony Narodowej

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Ratajczyk – Przewodniczący Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN

mec. Ryszard Janczewski – Doradca Prezesa GUM ds. Strategicznych.

Uwzględniając powyższe – istotne w moim przekonaniu – okoliczności proszę Pana Rektora o życzliwe potraktowanie mojej prośby i zwrócenie się do władz właściwych wydziałów, a poprzez nie do jednostek organizacyjnych uczelni zajmujących się metrologią i pokrewnymi zagadnieniami, aby zechciały rozważyć propozycję współpracy, z którą GUM zamierza wystąpić do nich po uzyskaniu wsparcia dla mojej inicjatywy ze strony Pana Rektora, na które pozwalam sobie bardzo liczyć. Byłbym również wdzięczny za wskazanie, jeśli to możliwe, osób do merytorycznej współpracy z Głównym Urzędem Miar.



Lista adresatów:

Prof. dr hab. inż. Włodzimierz KURNIK, Politechnika Warszawska

Prof. dr hab. inż. Joanicjusz NAZARKO, Politechnika Białostocka

Prof. dr hab. inż. Marek TROMBSKI, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej

Prof. dr hab. inż. January BIENI, Politechnika Częstochowska

Prof. dr hab. inż. Janusz RACHOŃ, Politechnika Gdańska

Prof. dr hab. inż. Wojciech ZIELIŃSKI, Politechnika Śląska (Gliwice)

Prof. dr hab. inż. Wiesław TRĄMPCZYŃSKI, Politechnika Świętokrzyska (Kielce)

Prof. dr hab. inż. Tomasz KRZYŻYŃSKI, Politechnika Koszalińska

Prof. dr hab. inż. Józef GAWLIK, Politechnika Krakowska

Prof. dr hab. inż. Antoni TAJDUŚ, Akademia Górniczo-Hutnicza

Dr hab. inż. Józef KUCZMASZEWSKI, prof. PL, Politechnika Lubelska

Prof. dr hab. inż. Jan KRYSIŃSKI, Politechnika Łódzka

Prof. dr hab. inż. Jerzy SKUBIS, Politechnika Opolska

Prof. dr hab. inż. Adam HAMROL, Politechnika Poznańska

Dr hab. inż. Mirosław LUFT, prof. nadzw., Politechnika Radomska

Dr hab. inż. Andrzej SOBKOWIAK, prof. PRz, Politechnika Rzeszowska

Prof. dr hab. inż. Włodzimierz KIERNOŻYCKI, Politechnika Szczecińska

Prof. dr hab. inż. Tadeusz LUTY, Politechnika Wrocławska

Prof. dr hab. Czesław OSEKOWSKI, Uniwersytet Zielonogórski

Gen. bryg. prof. dr hab. inż. Bogusław SMÓLSKI, Wojskowa Akademia Techniczna

## Projekt iMERA

Projekt iMERA „Wdrażanie metrologii w Europejskiej Przestrzeni Badawczej” (skrót iMERA utworzony jest od angielskiej nazwy programu „Implementation of Metrology in European Research Area”) realizowany jest w ramach Szóstego Programu Ramowego Badań i Rozwoju Technicznego Komisji Europejskiej (Program Szczegółowy 6PR „Integracja i Wzmocnienie Europejskiej Przestrzeni Badawczej”). Kontrakt o udzieleniu wspólnotowego finansowego wsparcia na realizację trzyletniego projektu iMERA, zawarty między Komisją Europejską i koordynatorem konsorcjum – NPL Management Ltd. oraz pozostałymi wykonawcami, wszedł w życie 1 kwietnia 2005 r. Konsorcjum tworzy 20 partnerów z 14 krajów. Jednym z partnerów jest GUM, jedyny przedstawiciel Polski jako tzw. NMI, to znaczy krajowa instytucja metrologiczna. Rolą NMI, jak wynika z zapisów w Aneksie I do Kontraktu, jest reprezentowanie danego kraju na forum międzynarodowym w zakresie metrologii. NMI odgrywają wyjątkową rolę w metrologii krajowej i szczególną rolę jako koordynator współpracy z metrologią światową. Podkreślić należy szczególne oczekiwania jakie są kierowane przez międzynarodowe środowisko metrologii naukowej do NMI w zakresie koordynacji współpracy, np. poprzez kierowanie ankiet i projektów odnoszących się do całej metrologii krajowej.

Projekt iMERA poświęcony jest przyszłości badań naukowych w dziedzinie metrologii w Europie i ma na celu wsparcie metrologicznych inicjatyw naukowo-badawczych podejmowanych przez różne kraje oraz rozwój współpracy naukowej między nimi. Końcowy cel projektu jest bardzo ambitny – uruchomienie wspólnego europejskiego metrologicznego programu badawczo-rozwojowego.

Należy podkreślić, że niezależnie od opisanego wyżej formalnego statusu projektu, jego pomysł, koncepcja, a przede wszystkim harmonijna realizacja jest dziełem EUROMET-u – Europejskiej Współpracy w Dziedzinie Wzorców Miar – regionalnej organizacji metrologicznej grupującej europejskie krajowe instytucje metrologiczne.

W 2004 roku EUROMET obejmował NMI z 30 krajów europejskich i Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej reprezentowane przez IRNM. Dla wsparcia misji swoich organizacji członkowskich (NMI) EUROMET prowadził współpracę obejmującą 4 kategorie działań:

- Porównania wzorców
- Konsultacje dotyczące infrastruktury
- Współpraca w badaniach naukowych
- Spójność pomiarowa

Współpraca w dziedzinie metrologicznych badań naukowych jest od wielu lat jednym z obszarów działania EUROMET-u. Głównym wyzwaniem, jakie stoi obecnie przed EUROMET-em, jest przejście od współpracy obejmującej porównania naukowe i prace badawczo-rozwojowe w postaci pojedynczych projektów ad hoc do działań planowanych strategicznie. Realizowany w latach 2002 – 2003 projekt EUROMET-u „Planowanie Europejskiej Przestrzeni Badawczej w Metrologii – MERA” określił aktualny stan metrologicznych badań naukowych w kontekście współpracy na poziomach krajowym i europejskim. Zgodnie z przedstawioną analizą, w celu zintensyfikowania współpracy naukowo-badawczej w ramach EUROMET-u i stworzenia podstaw dla zintegrowanej Europejskiej Przestrzeni Badawczej w metrologii, EUROMET postanowił zainicjować wspólne projekty naukowo-badawcze w zidentyfikowanych dziedzinach o strategicznym znaczeniu, a następnie stworzyć podstawy do badań naukowych obejmujących

wiele krajów, których kulminacją byłoby działanie w oparciu o Artykuł 169 Traktatu Europejskiego w ramach Siódmego Programu Ramowego. Realizacji tego celu służy projekt iMERA.

Opierając się na wynikach prac analitycznych odnośnie do metrologii europejskiej dla określenia możliwości integracji wysiłku wszystkich krajów w zakresie badań naukowych w dziedzinie metrologii, oraz sprecyzowania potrzeb i zadań jakie metrologia europejska będzie musiała zrealizować i zaspokoić, koordynator programu iMERA stwierdza: zapotrzebowanie na badania naukowe można scharakteryzować w wielu dziedzinach w ten sposób, że mają one zapewnić co dziesięć lat poprawę dokładności pomiaru o rząd wielkości. Obecnie NMI wchodzące w skład EUROMET dysponują łącznie siłą roboczą liczącą około 4000 pracowników, z czego ponad 2000 osób jest zaangażowane w prace badawczo-rozwojowe.

Średnio około 50 % całego budżetu w wysokości 370 mln euro przeznacza się rocznie na prace badawczo-rozwojowe realizowane poprzez działania krajowe i dodatkowe 30 mln euro poprzez Instytut Materiałów Odniesienia i Pomiarów, stanowiący część Wspólnego Centrum Naukowo-Badawczego KE. Co się tyczy efektywności środków wydanych na europejską metrologię, analiza nt. „Ocena ekonomicznej roli pomiarów we współczesnym społeczeństwie” (zlecona przez Komisję Europejską, opublikowana w lipcu 2002 r.) przedstawia następujące wnioski (cytat z tzw. podsumowania wykonawczego):

„Ten obszar działalności jest niezmiernie ważny pod względem ekonomicznym, zarówno z powodu całościowego wymiaru działalności pomiarowej, jak i z powodu znaczących i rozległych korzyści, jakie przynosi wsparcie technologicznej innowacyjności, wzrostu, przemysłu, handlu i programów socjalnych. Na działalność pomiarową Europa wydaje ponad 83 mld euro rocznie czyli blisko 1 % PKB UE pochodzących z samych źródeł bezpośrednio ilościowo szacowalnych. Kwota ta znacznie wzrasta, jeśli doda się socjalne wydatki na zdrowie, regulację związaną z ochroną środowiska, badania bezpieczeństwa, projekty przeciwdziałające wprowadzaniu w błąd i normalną codzienną działalność. Porównując te koszty z szacunkami korzyści wynikających z pomiarów można stwierdzić, że pieniądze te są dobrze wydawane. Nasze ekonometryczne szacunki skutków ekonomicznych działalności pomiarowej wskazują na to, że wydatki te generują prawie 230 mld euro bezpośrednio szacowalnych korzyści z niej wynikających oraz z wpływu, jaki wiedza pomiarowa wywiera na wzrost generowany technologią. Jest to równoważne 2,7 % PKB UE. Innymi słowy, na każde euro przeznaczone na działalność pomiarową przypadają prawie trzy euro generowane przez same bezpośrednio szacowalne korzyści. Dodatkowo należy uwzględnić wiele korzyści, jakie odnosi społeczeństwo w obszarach zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska, które jeszcze bardziej zwiększają stosunek korzyści do kosztów.”

Projekt iMERA obejmuje 6 pakietów grupujących 37 zadań. Jest on realizowany etapami i ma następujące cele:

**1 Systematyczna wymiana informacji na poziomie krajowych metrologicznych programów badawczo-rozwojowych i przyjęcie najlepszej praktyki.**

Działania te mają na celu zapoznanie się z różnymi podejściami do zagadnień pomiarowych, które stanowią uzasadnienie dla metrologicznych prac badawczo-rozwojowych i ich wykorzystania oraz poznanie mechanizmów ich realizacji, a następnie identyfikację i przyjęcie najlepszej praktyki.

**2 Działania strategiczne**

Celem ich jest przeprowadzenie analiz prognostycznych, stworzenie procedur ułatwiających wspólne działania, identyfikacja działań najbardziej odpowiednich do objęcia współpracą, rozwiązywanie problemów prawnych związanych ze wspólnymi działaniami, umożliwienie krajom europejskim, w których dopiero powstają programy metrologiczne, uczestnictwa we wspólnych działaniach naukowo-badawczych, opracowanie mechanizmów współpracy z naukowcami spoza Europy.

### 3 Działania wspólne

Celem ich jest współdziałanie z zainteresowanymi podmiotami w Europie zmierzające do opracowania i realizacji systematycznej, ciągłej procedury prognozowania działań metrologicznych w Europie, poprawa mobilności europejskich metrologów, umożliwienie europejskim metrologom uczestnictwa we wspólnych działaniach naukowo-badawczych, inicjowanie wspólnie planowanych projektów naukowo-badawczych w wybranych obszarach pilotażowych.

### 4 Działania obejmujące wiele krajów

Celem ich jest identyfikacja, w porozumieniu z wszystkimi zainteresowanymi podmiotami, strategicznych europejskich metrologicznych działań naukowo-badawczych, dostosowanie istniejących struktur organizacyjnych EUROMET-u do potrzeb wspólnych badań naukowych, udostępnienie najnowocześniejszej krajowej infrastruktury metrologicznej osiągalnej tylko w jednym lub kilku krajach naukowcom z innych krajów europejskich, rozpoczęcie projektu naukowo-badawczego na bazie współfinansowania.

### 5 Realizacja ERA w metrologii w oparciu o Artykuł 169 Traktatu Europejskiego

Obejmuje ona opracowanie wielodyscyplinarnego Europejskiego Programu Badań Naukowych w Metrologii (EMRP) z perspektywą uruchomienia inicjatywy obejmującej wspólne działanie Komisji Europejskiej i zainteresowanych krajów w oparciu o Artykuł 169 Traktatu Europejskiego (Artykuł ten umożliwia Komisji Europejskiej i państwom członkowskim wspólne działanie w celu stworzenia wspólnego programu naukowo-badawczego i struktur zapewniających jego funkcjonowanie oraz zarządzanie nim, przy finansowaniu zarówno ze środków krajowych, jak i środków Komisji Europejskiej), identyfikację oraz pokonywanie przeszkód prawnych i technicznych związanych z uczestnictwem w badaniach naukowych finansowanych w oparciu o Artykuł 169, opracowanie struktur organizacyjnych i zakresu kompetencji w związku z przygotowaniem do EMRP opartego na Artykule 169, zapewnienie trwałego charakteru działań po zakończeniu finansowego wsparcia Komisji, rozpatrzenie krajowych aspektów finansowania projektu podczas przygotowań do EMRP opartego na Artykule 169.

### 6 Upowszechnianie wiedzy, kierowanie i zarządzanie konsorcjum

Celem tych działań jest zapewnienie, w trakcie trwania projektu, odpowiedniego informowania o podejmowanych działaniach zainteresowanych podmiotów w celu umożliwienia im wniesienia wkładu do projektu, zapewnienie odpowiedniego kierowania i zarządzania projektem, które zagwarantują osiągnięcie określonych rezultatów zgodnie z harmonogramami, budżetami i wymaganiami kontraktu.

Podsumowując należy stwierdzić, że:

- zarówno projekt MERA jak też iMERA są kolejnymi krokami w zakresie koordynacji i harmonizacji badań naukowych w dziedzinie metrologii z uwzględnieniem głównych celów polityki naukowej UE,
- udział placówek naukowych metrologii z poszczególnych krajów członkowskich EUROMET-u we wspólnych projektach badawczych (JRP- Joint Research Projects) oraz Europejskim Programie Badań Naukowych w Metrologii (EMRP) stwarza wyzwanie oraz szansę (także w zakresie finansowania) dla poszczególnych placówek,
- warunkiem uczestnictwa w EMRP – na co zwraca uwagę kierownictwo projektu iMERA – jest rekomendacja udzielona zainteresowanym placówkom naukowym metrologii w danym kraju przez właściwe NMI na podstawie krajowego programu badań w dziedzinie metrologii.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania za konieczność więc należy uznać integrację metrologii w poszczególnych krajach wokół NMI.



## *Europejski Program Badań Naukowych w Metrologii (EMRP)*

Głównym celem projektu iMERA jest stworzenie Europejskiego Programu Badań Naukowych w Metrologii (EMRP) (zamiar ten opisany jest na str. 7).

Obecnie w większości krajów europejskich istnieją już metrologiczne programy/działania badawczo-rozwojowe o zasadniczo wspólnych celach, lecz współpraca między nimi jest ograniczona i prowadzona jedynie sporadycznie. Ustalanie priorytetów i podejmowanie decyzji dotyczących tych programów odbywa się na poziomie krajowym. Skutkuje to brakiem „masy krytycznej”, co ogranicza możliwości Europy zaspokajania rosnącego zapotrzebowania na zaawansowaną metrologię służącą jako narzędzie innowacyjności (np. w biotechnologii, ICT i nanotechnologii), wspierające politykę (np. metodologie pomiarowe i badawcze będące wsparciem dla dyrektyw i innych działań regulacyjnych), a także wspierające inne dziedziny badań naukowych poprzez zapewnienie nowych zaawansowanych technik i przyrządów pomiarowych.

Przyjęte w projekcie iMERA działanie „etapami” zakłada na wstępie stworzenie krajowych programów badawczych w dziedzinie metrologii. Na bazie wkładu wielu krajów i po wczesnej identyfikacji wspólnych możliwości, stworzony zostanie jeden wspólny europejski program badawczo-rozwojowego w metrologii.

Ostatni z sześciu pakietów zadań objętych projektem zatytułowany jest „Realizacja Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ERA) w metrologii w oparciu o Artykuł 169 TE”. Pakiet ten dotyczy uruchomienia EMRP.

Założone cele ww. pakietu są następujące:

- opracowanie EMRP jako działania, które będzie realizowane na podstawie Artykułu 169 w ramach Siódmego Programu Ramowego Komisji Europejskiej,
- opracowanie planów działań w poszczególnych krajach mających na celu przygotowanie danego kraju do uczestnictwa w EMRP opartym na Artykule 169: identyfikacja prawnych i technicznych przeszkód w uczestnictwie krajów w badaniach naukowych finansowanych w oparciu o Artykuł 169, określenie rozwiązań służących ich usunięciu,
- stworzenie dla EMRP opartego na Artykule 169 struktur organizacyjnych służących realizacji wspólnych metrologicznych badań naukowych i określenie zakresu ich kompetencji,
- zapewnienie trwałego charakteru skutków działań po zakończeniu finansowego wsparcia Komisji,
- rozpatrzenie krajowych aspektów finansowania projektu podczas przygotowań do EMRP opartego na Artykule 169 i stworzenie odpowiednich mechanizmów finansowania,
- opracowanie wspólnego planu działania mającego na celu realizację EMRP opartego na Artykule 169 w ramach 7PR KE.

Jeśli powyższe cele zostaną pomyślnie zrealizowane europejska wspólnota metrologiczna będzie gotowa do ubiegania się o finansowanie w oparciu o Artykuł 169 w ramach 7PR.

Dzięki stworzeniu wspólnego naukowego programu działań możliwe będzie osiągnięcie ogromnych synergicznych korzyści – włączając w to korzyść uboczną wynikającą z bardziej racjonalnego dostarczania usług. Wspólny program pomógłby również w unikaniu mającego aktualnie miejsce dublowania prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w ramach programów krajowych.

EMRP jest wyzwaniem i szansą dla środowisk naukowych metrologii w krajach Unii Europejskiej.



## *Baza informacyjna o instytucjach akademickich i pracownikach nauki zajmujących się zagadnieniami metrologii*

W ostatnich latach coraz częściej podnoszony jest – zwłaszcza w kręgach EUROMET-u (Europejskiej Współpracy w Dziedzinie Wzorców Miar – będącej europejską regionalną organizacją metrologii naukowej) – problem transferu wiedzy (popularny stał się również skrót „KT” wywodzący się od angielskiej wersji tego terminu „knowledge transfer”). Dzieje się tak zapewne m.in. ze względu na mocno eksponowany w polityce naukowej Unii Europejskiej problem opłacalności badań naukowych oraz prac rozwojowych, jak też koordynacji w podejmowaniu nowych zagadnień naukowych, a także jak najlepszego wykorzystania wyników prowadzonych prac.

Jedną z najzupełniej elementarnych kwestii, w związku z tym, jest jak najlepszy przepływ informacji – nie tylko o prowadzonych badaniach, ale także o ośrodkach tworzących naukowe środowisko metrologii. Informacja ta wydaje się potrzebna zarówno samemu środowisku naukowemu krajowemu i zagranicznemu, jak i potencjalnym „konsumentom” wyników prac naukowych z różnych ośrodków życia gospodarczego i społecznego.

W ramach działań na rzecz polepszenia przepływu informacji o placówkach naukowych metrologii i ich pracach podjęto w Głównym Urzędzie Miar opracowywanie bazy informacyjnej instytucji akademickich i pracowników nauki zajmujących się zagadnieniami metrologii. Celem tego opracowania jest ułatwienie wymiany informacji pomiędzy środowiskiem naukowym metrologów a środowiskiem administracji miar, jak również ułatwienie kontaktów zawodowych pomiędzy osobami zajmującymi się zagadnieniami pomiarowymi w kraju, w przyszłości zaś baza informacyjna posłużyłaby swoistej promocji placówek naukowych metrologii oraz wyników ich prac. Dla zapewnienia aktualności dostępnych za pomocą bazy informacji, jak też dla wykorzystania opracowanych przez wiele ośrodków naukowych szczegółowych materiałów informacyjnych omawiana baza obejmuje zestawienie hiperłączy do odpowiednich stron internetowych zawierających zawsze aktualną, oferowaną przez poszczególne ośrodki naukowe, wiedzę na ich temat. Adresy internetowe zebrano w postaci zestawienia obejmującego uczelnie, wydziały, instytuty, katedry i zakłady oraz pracowników tych instytucji. Zestawienie ma formę tabeli interaktywnej umożliwiającej szybkie wywołanie odpowiedniej strony internetowej za pośrednictwem klawiatury i myszy komputerowej. Przykładowy fragment zestawienia ilustruje prezentowana tablica na stronie 10. Występujące w kilku przypadkach puste miejsca w tablicy oznaczają, że zarządzający stronami internetowymi nie stworzyli oddzielnego, niezależnego hiperłącza z zawartością odpowiedniej informacji. Informacje takie można jednak odszukać na pozostałych stronach związanych z daną instytucją.

Na podstawie informacji zawartych na stronach internetowych sporządzono również zestawienie podstawowych adresów kontaktowych do pracowników naukowych pełniących funkcje kierownicze w określonych instytucjach wydziałowych, zajmujących się problematyką metrologiczną. Fragment tego z kolei zestawienia przedstawia tablica na stronie 11.

Omawiana baza informacyjna, używana już w chwili obecnej, jest rozbudowywana i zostanie udostępniona zainteresowanym placówką naukowym metrologii, a w przyszłości wszystkim zainteresowanym wynikami prac naukowych w dziedzinie metrologii.

Tabela 1. Zestawienie hiperłączy do internetowej informacji o metrologicznym środowisku akademickim

	<b>Uczelnie</b>	<b>Wydziały</b>	<b>Instytucje wydziałowe</b>	<b>Pracownicy naukowci</b>
1	<a href="#">Politechnika Warszawska</a>	<a href="#">Wydział Mechatroniki</a>	<a href="#">Instytut Metrologii i Systemów Pomiarowych</a>	<a href="#">Pracownicy Instytutu Metrologii i Systemów Pomiarowych</a>
2	<a href="#">Politechnika Białostocka</a>	<a href="#">Wydział Elektryczny</a>	<a href="#">Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i Metrologii</a>	
3	<a href="#">Politechnika Częstochowska</a>	<a href="#">Wydział Elektryczny</a>	<a href="#">Instytut Elektroniki i Systemów Sterowania</a>	<a href="#">Pracownicy Zakładu Metrologii i Elektroniki</a>
4	<a href="#">Politechnika Gdańska</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki i Automatyki</a>	<a href="#">Katedra Miernictwa Elektrycznego</a>	
5	<a href="#">Politechnika Śląska</a>	<a href="#">Wydział Elektryczny</a>	<a href="#">Instytut Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej</a>	<a href="#">Pracownicy Instytutu Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej</a>
6	<a href="#">Politechnika Świętokrzyska</a>	<a href="#">Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn</a>	<a href="#">Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii</a>	
		<a href="#">Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki</a>	<a href="#">Samodzielny Zakład Elektrotechniki Teoretycznej i Metrologii</a>	
7	<a href="#">Politechnika Krakowska</a>		<a href="#">Instytut Metrologii Elektrycznej</a>	<a href="#">Pracownicy Instytutu Metrologii Elektrycznej</a>
8	<a href="#">Politechnika Lubelska</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki i Informatyki</a>	<a href="#">Katedra Automatyki i Metrologii</a>	
9	<a href="#">Politechnika Łódzka</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki i Elektroniki</a>	<a href="#">Instytut Elektrotechniki Teoretycznej, Metrologii i Materiałoznawstwa</a>	
10	<a href="#">Politechnika Opolska</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki i Automatyki</a>	<a href="#">Zakład Metrologii i Systemów Pomiarowych</a>	
11	<a href="#">Politechnika Poznańska</a>	<a href="#">Wydział Elektryczny</a>	<a href="#">Instytut Elektroniki i Telekomunikacji</a>	<a href="#">Pracownicy Zakładu Metrologii</a>
12	<a href="#">Politechnika Rzeszowska</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki i Informatyki</a>	<a href="#">Zakład Metrologii i Systemów Pomiarowych</a>	
13	<a href="#">Politechnika Szczecińska</a>	<a href="#">Wydział Elektryczny</a>	<a href="#">Instytut Automatyki Przemysłowej</a>	
14	<a href="#">Politechnika Wrocławska</a>	<a href="#">Wydział Elektroniki</a>	<a href="#">Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej</a>	
15	<a href="#">Akademia Górniczo-Hutnicza</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki</a>	<a href="#">Katedra Metrologii</a>	<a href="#">Pracownicy Katedry Metrologii</a>
16	<a href="#">Uniwersytet Zielonogórski</a>	<a href="#">Wydział Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji</a>	<a href="#">Instytut Metrologii Elektrycznej</a>	
17	<a href="#">Uniwersytet Warszawski</a>	<a href="#">Wydział Chemii</a>	<a href="#">Centrum Metrologii Chemicznej</a>	

Tabela 2. Adresy kontaktowe pracowników uczelni związanych z metrologią

Uwaga: Zaprezentowane powyżej dane osobowe pochodzą z ogólnie dostępnych stron internetowych placówek naukowych metrologii

Uczelnia	Wydział	Instytucja wydziałowa	Adres pocztowy	Pracownik naukowy	Telefon	Adres elektroniczny
1 Politechnika Warszawska	Wydział Mechatroniki	Instytut Metrologii i Systemów Pomiarowych	ul. Św. A. Boboli 8 02-525 Warszawa	dr inż. Jan Tomasiak dyrektor instytutu	0 22 660 82 81	j.tomasik@mchtr.pw.edu.pl
				dr hab. inż. Sabina Żebrowska-Lucyk zastępca dyrektora instytutu	0 22 660 83 23	szl@mchtr.pw.edu.pl
				dr inż. Jerzy Arendarski zastępca dyrektora instytutu	0 22 660 83 03	j.arendarski@mchtr.pw.edu.pl
				dr hab. Ryszard Jabłoński, prof. nzw. PW, kierownik Zakładu Sensorów i Systemów Pomiarowych	0 22 660 86 33	yabu@mchtr.pw.edu.pl
				prof. dr hab. Marek Dobosz, kierownik Zakładu Metrologii i Inżynierii Jakości	0 22 660 83 47	m.dobosz@mchtr.pw.edu.pl
2 Politechnika Białostocka	Wydział Elektryczny	Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i Metrologii	ul. Wiejska 45 D 15-351 Białystok	prof. dr hab. inż. Andrzej Jordan kierownik katedry	0 85 746 93 96	ketim@we.pb.bialystok.pl
3 Politechnika Częstochowska	Wydział Elektryczny	Instytut Elektroniki i Systemów Sterowania	ul. Armii Krajowej 17 42-200 Częstochowa	prof. dr hab. inż. Zygmunt Biernacki kierownik Zakładu Metrologii i Elektroniki	0 34 325 08 92	biernac@el.pcz.czest.pl
4 Politechnika Gdańska	Wydział Elektrotechniki i Automatyki	Katedra Miernictwa Elektrycznego	ul. G. Narutowicza 11/12 80-952 Gdańsk	dr hab. inż. Ryszard Roskosz prof. nadzw. PG kierownik katedry	0 58 347 28 45	rroskosz@ely.pg.gda.pl
5 Politechnika Śląska	Wydział Elektryczny	Instytut Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej	ul. Akademicka 10 44-100 Gliwice	prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis dyrektor instytutu	0 32 237 12 41 0 32 237 26 29	tadeusz.skubis@polsl.pl
				prof. dr hab. inż. Jerzy Jakubiec zastępca dyrektora instytutu	0 32 237 25 05	jerzy.jakubiec@polsl.pl

Uczelnia	Wydział	Instytucja wydziałowa	Adres pocztowy	Pracownik naukowy	Telefon	Adres elektroniczny
				dr. inż. Marian Kampik zastępca dyrektora instytutu	0 32 237 17 69	marian.kampik@polsl.pl
				dr hab. inż. Lesław Topór-Kamiński prof. nzw. w Pol. Śl. kierownik Zakładu Elektroniki	0 32 237 12 41	leslaw.topor-kaminski@polsl.pl
				prof. dr hab. inż. Brunon Szadkowski kierownik Zakładu Miernictwa Elektrycznego i Materiałowego	0 32 237 25 12	brunon.szadkowski@polsl.pl
6	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki	Samodzielny Zakład Elektrotechniki Teoretycznej i Metrologii	Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, Budynek D 25-314 Kielce	dr hab. inż. Zdzisław Kaczmarek prof. PŚk kierownik zakładu	0 41 34 24 230	z.kaczmarek@tu.kielce.pl
	Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii	Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, Budynek B 25-314 Kielce	prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak kierownik katedry	0 41 34 24 534	adamczak@tu.kielce.pl
7	Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej	Instytut Metrologii Elektrycznej	ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	prof. dr hab. inż. Edward Layer dyrektor instytutu	0 12 628 20 00 wew. 25 73	elay@usk.pk.edu.pl
8	Wydział Elektrotechniki i Informatyki	Katedra Automatyki i Metrologii	ul. Nadbystrzycka 38 a 20-680 Lublin	prof. dr hab. inż. Wiktor Łozbin kierownik katedry	0 81 53 81 315	v.lozbin@poczta.pollub.pl
9	Wydział Elektrotechniki i Elektroniki	Instytut Elektrotechniki Teoretycznej, Metrologii i Materiałoznawstwa	ul. Stefanowskiego 18/22 90-924 Łódź	prof. dr hab. inż. Zygmunt Kuśmirek dyrektor instytutu	0 42 631 25 19	i12pl@matel.p.lodz.pl
10	Wydział Elektrotechniki i Automatyki	Zakład Metrologii i Systemów Pomiarowych	ul. K. Sosnkowskiego 31 45-272 Opole	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kabza kierownik zakładu	0 77 400 62 15	kabza@po.opole.pl

	Uczelnia	Wydział	Instytucja wydziałowa	Adres pocztowy	Pracownik naukowy	Telefon	Adres elektroniczny
11	Politechnika Poznańska	Wydział Elektryczny	Instytut Elektroniki i Telekomunikacji	ul. Piotrowo 3 a 60-965 Poznań	prof. dr. hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak kierownik Zakładu Metrologii	0 61 665 26 33	cysewska@et.put.poznan.pl
					dr hab. inż. Waldemar Nawrocki prof. nadz. kierownik Zakładu Elektronicznych Systemów Pomiarowych	0 61 665 22 88	nawrocki@et.put.poznan.pl
12	Politechnika Rzeszowska	Wydział Elektrotechniki i Informatyki	Zakład Metrologii i Systemów Pomiarowych	ul. W. Pola 2 35-959 Rzeszów budynek B	dr hab. inż. Adam Kowalczyk prof. PRZ. kierownik zakładu	0 17 865 12 31	zmisp@prz.rzeszow.pl
13	Politechnika Szczecińska	Wydział Elektryczny	Instytut Automatyki Przemysłowej	ul. Sikorskiego 37 70-313 Szczecin	prof. dr hab. inż. Stefan Kubisa kierownik Zakładu Metrologii	0 91 449 53 20	kubisa@ps.pl
14	Politechnika Wrocławska	Wydział Elektroniki	Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej	ul. B. Prusa 53/55 50-317 Wrocław	prof. dr hab. inż. Janusz Mroczka kierownik katedry	0 71 321 42 77	janusz.mroczka@pwr.wroc.pl
15	Akademia Górniczo-Hutnicza	Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki	Katedra Metrologii	Al. Mickiewicza 30, pawilon B-1 30-059 Kraków	prof. dr hab. inż. Janusz Gajda kierownik katedry	0 12 617 39 72	igajda@uci.agh.edu.pl
16	Uniwersytet Zielonogórski	Wydział Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji	Instytut Metrologii Elektrycznej	ul. Podgórna 50 65-246 Zielona Góra	dr hab. inż. Wiesław Miczulski, prof. ZU dyrektor instytutu	0 68 328 22 22 0 68 328 23 90	w.miczulski@ime.uz.zgora.pl
17	Uniwersytet Warszawski	Wydział Chemii	Centrum Metrologii Chemicznej	ul. Pasteura 1 02-093 Warszawa	dr hab. Ewa Bułska, prof. UW kierownik centrum	0 22 822 02 11 w. 222	ebulska@chem.uw.edu.pl

## *Najważniejsze krajowe naukowe spotkania metrologiczne w 2006 roku*

*Międzyzdroje, 13 – 17 lutego 2006*

Nadchodzący rok będzie obfitował, podobnie jak lata poprzednie, w ważne imprezy metrologiczne o charakterze naukowym. W dniach od 13 do 17 lutego odbędzie się kolejne seminarium naukowe poświęcone problematyce niepewności pomiaru. Będzie to już piąta edycja powyższego seminarium, które corocznie odbywa się w zimowej scenerii morskiego kurortu w Międzyzdrojach, a organizowane jest przez Zakład Metrologii Instytutu Automatyki Przemysłowej Politechniki Szczecińskiej. Kierownikiem naukowym seminarium jest jak zawsze jego inicjator i twórca – Prof. dr hab. Stefan Kubisa, a organizacją spotkania zajmuje się dr inż. Stanisław Moskowicz. W nadchodzącym roku organizatorzy postanowili połączyć seminarium z corocznym spotkaniem członków i sympatyków Sekcji Kształcenia i Rozwoju Kadry Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk. Postanowiono również nadać spotkaniu rangę sympozjum naukowego oraz stworzyć warunki dla rozszerzenia tego forum o uczestników zagranicznych. Seminarium jest tradycyjnie forum wymiany poglądów na temat metod opracowania wyniku pomiaru pomiędzy teoretykami i praktykami metrologii, stąd duże zainteresowanie obradami ze strony przedstawicieli laboratoriów pomiarowych jak i środowiska akademickiego. Sympozjum patronuje Prezes GUM Pan Włodzimierz Sanocki.

*Poznań, 9 – 10 maja 2006*

Kolejną chronologicznie imprezą metrologiczną o charakterze naukowym będzie konferencja Metrologia Kwantowa, która odbędzie się w dniach od 9 do 10 maja w Poznaniu. Organizuje ją Instytut Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej, pod przewodnictwem Prof. dr hab. Waldemara Nawrockiego. Celem konferencji jest prezentacja wyników prac badawczych i rozwojowych, zarówno teoretycznych jak i aplikacyjnych, w dziedzinie szeroko rozumianej metrologii kwantowej. W założeniu organizatorów ma to być konferencja krajowa adresowana do środowisk metrologów i fizyków. Przewidywany jest również udział w konferencji gości zagranicznych zaproszonych do wygłoszenia referatów. Zaproszenie do udziału w konferencji przyjął już odkrywca kwantowego efektu Halla Profesor Klaus von Klitzing. Tematami wiodącymi konferencji będą: zjawisko Josephsona i kwantowy wzorec napięcia, kwantowy efekt Halla i wzorec oporu elektrycznego, atomowe wzorce częstotliwości, tunelowanie pojedynczych elektronów SET, mikroskopy skaningowe i ich zastosowanie w metrologii, zastosowanie detektorów SQUID, nanometrologia i systemy pomiarowe w metrologii kwantowej. Konferencji patronuje Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk, a w Komitecie honorowym konferencji zasiada Prezes GUM.

*Ustroń, 14 – 17 maja 2006*

Na wiosnę 2006 roku odbędzie się również – już po raz piąty – organizowana przez Instytut Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej Politechniki Śląskiej, tradycyjnie pod przewodnictwem jego dyrektora, Prof. dr hab. Tadeusza Skubisa, konferencja dotycząca podstawowych problemów metrologii – PPM 2006.

Obrady odbywać się będą w górskiej miejscowości Ustroń, w dniach od 14 do 17 maja. Przedsięwzięciu, jak w latach poprzednich, patronuje Główny Urząd Miar. Przedmiotem referatów zgłoszonych na konferencję, jak zapewniają jej organizatorzy, będą zagadnienia teoretyczne, techniczne, organizacyjno-prawne i technologiczne wspólne dla wszystkich rodzajów pomiarów, a zwłaszcza takie, których rozwiązanie i implementacja nadaje pomiarom właściwości, które pozwalają na uznawanie ich wyników. Spotkanie będzie forum wymiany doświadczeń i poglądów wszystkich osób zainteresowanych podstawowymi problemami metrologii, w szczególności pracowników uczelni zajmujących się nauczaniem metrologii, pracowników polskiej administracji miar oraz laboratoriów badawczych i pomiarowych. Konferencja obejmować będzie następujące wątki tematyczne: podstawowe zagadnienia teorii pomiaru, problematyka wzorców jednostek miar, techniki pomiarów dokładnych, wzorcowanie przyrządów pomiarowych, metodyka oceny niedokładności pomiarów, teoria i praktyka szacowania niepewności pomiaru, spójność pomiarowa, teoria systemów pomiarowych i przyrządów wirtualnych, nowe koncepcje projektowania i budowy aparatury pomiarowej, przetwarzanie sygnałów pomiarowych, organizacja i akredytacja laboratoriów badawczych oraz dydaktyka metrologii.

*Warszawa, 4 – 6 września 2006*

Czwartą z kolei imprezą naukową dotyczącą zagadnień pomiarowych będzie konferencja metrologiczna o najdłuższej tradycji w Polsce, a mianowicie Międzyuczelniana Konferencja Metrologów, organizowana już po raz trzydziesty ósmy. Tradycją tej konferencji jest to, że stroną organizacyjną każdej kolejnej jej edycji zajmuje się inny ośrodek akademicki mający w swoich strukturach organizacyjnych instytucje odpowiedzialne za sprawy metrologii. W roku bieżącym trud organizacyjny podjął Zakład Systemów Informacyjno-Pomiarowych Instytutu Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno-Pomiarowych Politechniki Warszawskiej, pod przewodnictwem Prof. dr hab. Remigiusza Raka. Konferencji patronuje Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk. Organizatorzy zadbali o dochowanie tradycyjnego terminu konferencji, która odbędzie się w dniach od 4 do 6 września, jak również zamierzają kontynuować inną jej wieloletnią tradycję, zgodnie z którą MKM jest miejscem prezentacji dorobku naukowego młodych pracowników nauki, wyników prac doktorskich i przygotowywanych prac habilitacyjnych. Pragnieniem organizatorów jest uwypuklenie w referatach zagadnień związanych z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii, w tym technologii informacyjnej, zarówno w badaniach naukowych jak i dydaktyce. Podstawowej konferencji MKM będzie towarzyszyć Konferencja Grantowa, poświęcona prezentacji projektów badawczych celowych i zamawianych.

W następnych wydaniach Biuletynu Sekretariatu Naukowego Metrologii GUM zamieszczać będziemy informację o innych wydarzeniach z dziedziny metrologii naukowej. Czytelników zapraszamy do nadsyłania takich informacji.

*Redakcja*

---

Wydawca: **Główny Urząd Miar**

**Prezes WŁODZIMIERZ SANOCKI**  
tel. 581 95 45, fax 620 84 11, e-mail: prws@gum.gov.pl

**Wiceprezes odpowiedzialny za sprawy metrologii  
naukowej i przemysłowej**  
**BARBARA LISOWSKA**  
tel. 581 95 49, fax 620 84 11, e-mail: vprbl@gum.gov.pl

**Wiceprezes odpowiedzialny za sprawy metrologii prawnej**  
**JEREMI ZARZYCKI**  
tel. 581 93 26, fax 624 25 73,  
e-mail: sekretariat.vprjz@gum.gov.pl

**Dyrektor Generalny Urzędu ELŻBIETA SOIKA**  
tel. 581 93 78, fax 624 02 68, e-mail: dgu@gum.gov.pl



## Informacja o udziale Głównego Urzędu Miar w imprezach dotyczących wynalazczości i innowacji

### INNOWACJE 2005



Główny Urząd Miar uczestniczył w dniach 19 – 21 października 2005 r. w Międzynarodowej Wystawie Wynalazków „INNOWACJE 2005”. Wystawa odbywała się po raz szósty w Gdańsku, a jej organizatorem są Międzynarodowe Targi Gdańskie i Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów. 6. Międzynarodowa Wystawa Wynalazków INNOWACJE jest uznanym w Europie międzynarodowym ośrodkiem prezentacji wynalazczości; uczestniczyło w niej ok. 120 wystawców z Polski, Czech, Niemiec, Węgier, Rosji, Bośni-Hercegowiny, Szwecji, Finlandii i Szwajcarii.

Główny Urząd Miar uczestniczył w Wystawie poprzez zorganizowanie własnego stoiska prezentującego całokształt działalności Urzędu (opisy, plansze, zdjęcia, foldery, zapis w katalogu wystawy) oraz poprzez zgłoszenie trzech innowacyjnych tematów, a mianowicie:

- „Metoda wzorcowania tlenomierzy” – temat zgłoszony przez zespół twórców pod kierunkiem dr. Andrzeja Resztaka z Laboratorium Gazowych Wzorców Odniesienia,
- „Kalibrator do wzorcowania wielokanałowych akustycznych systemów pomiarowych” oraz
- „Komparator akustyczny do badania charakterystyk metrologicznych mikrofonów pomiarowych”, zgłoszone przez mgr inż. Tadeusza Wąsagę z Laboratorium Badania Przyrządów do Pomiaru Wielkości Akustycznych.

Główny Urząd Miar otrzymał brązowy medal Prezesa Stowarzyszenia Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów w kategorii „Ochrona środowiska, ekologia” za „Metodę wzorcowania tlenomierzy” oraz Puchar Wojewody Pomorskiego za implementację nowych metod pomiarowych.

### EKO-2005



Główny Urząd Miar uczestniczył w VI Międzynarodowym Konkursie „EKO-2005”, który dotyczył rozwiązań w dziedzinie ochrony środowiska. Rozstrzygnięcie konkursu odbyło się 1 grudnia br. w Częstochowie. W konkursie brały udział zgłoszenia z Polski, Czech, Słowacji, Węgier i krajów sąsiadujących. Z Głównego Urzędu Miar zgłoszono dwa tematy powiązane merytorycznie z ekologią: „Metoda wzorcowania tlenomierzy” i „Kalibrator do wzorcowania wielokanałowych akustycznych systemów pomiarowych”.

Jury konkursu wyróżniło Główny Urząd Miar przyznając Puchar Prezesa Stowarzyszenia Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów.