

dokładnie
100 lat
1919-2019

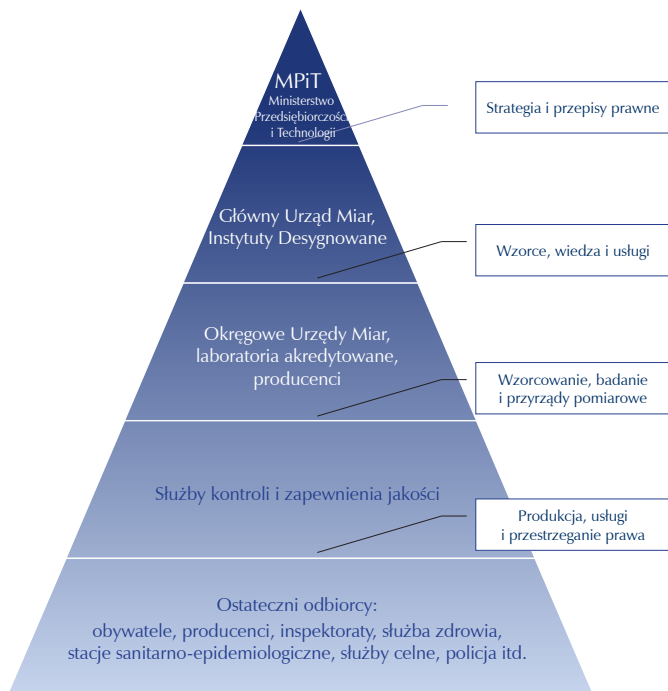
METROLOGIA

motorem rozwoju
gospodarki



0,3 mm

INFORMATOR



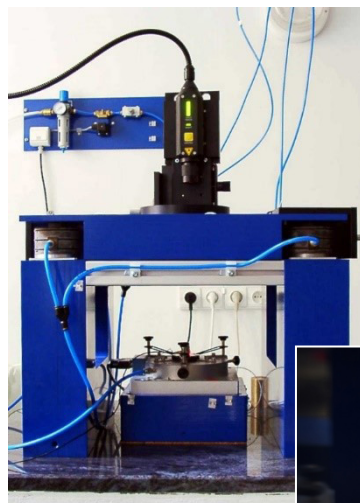
Główny Urząd Miar (GUM) jest krajową instytucją metrologiczną (NMI) pełniącą wiodącą rolę w krajowym systemie miar. Działa na rzecz zagwarantowania zdolności pomiarowych niezbędnych dla zrównoważonego rozwoju gospodarki, zapewnienia odpowiedniego poziomu jakości życia społeczeństwa oraz zabezpieczenia interesów obywateli. Zadania GUM obejmują szerokie spektrum zagadnień związanych z metrologią – jednostkami miar, ich definicjami, jak również zaawansowanymi technologicznie wzorcami pomiarowymi oraz tematyką ochrony bezpieczeństwa gospodarczego i technicznego państwa.

Prace prowadzone w GUM służą rozwojowi społecznemu i gospodarczemu kraju. Zapewniając dokładność pomiarów, chronią interes konsumenta we wszystkich obszarach życia, poczynając od zdrowia. Wspomagają ochronę środowiska naturalnego człowieka, zapewniają bezpieczeństwo publiczne i chronią interes fiskalny państwa. Z efektami działalności GUM spotykamy się nieustannie w życiu codziennym: tankując samochód, ustawiając nasze zegarki, robiąc i płacąc za zakupy, itp.

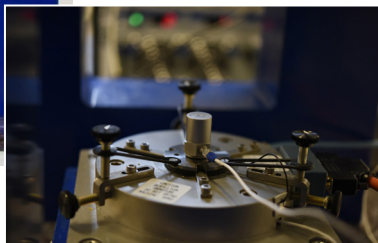
GUM działa zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 i polityką jakości GUM.

Zadania

- utrzymywanie i doskonalenie wzorców państwowych ciśnienia akustycznego i wielkości drgań mechanicznych oraz ich powiązanie z wzorcami innych państw poprzez udział w porównaniach kluczowych,
- zapewnienie spójności pomiarowej w kraju w dziedzinie akustyki oraz drgań i uderów mechanicznych,
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie akustyki i drgań mechanicznych oraz współpraca w tym zakresie z instytucjami krajowymi i zagranicznymi,
- udział w pracach normalizacyjnych, krajowych i międzynarodowych, przy opracowywaniu norm dotyczących przyrządów do pomiarów akustycznych i drgań mechanicznych,
- budowa infrastruktury metrologicznej i kompetencji personelu w dziedzinie ultradźwięków w zastosowaniach medycznych,
- budowa infrastruktury metrologicznej w dziedzinie akustyki podwodnej.



Stanowisko wzorca państwowego wielkości drgań mechanicznych



Wzorce stosowane w dziedzinie akustyki i drgań mechanicznych

Usługi

- wzorcowanie:
 - mikrofonów pomiarowych metodami: pierwotną oraz wtórną,
 - przetworników drgań metodami: pierwotną oraz wtórną,
- wzorcowania, badania i ekspertyzy przyrządów pomiarowych stosowanych do pomiarów akustycznych oraz drgań i uderów mechanicznych,
- badania typu mierników poziomu dźwięku,
- organizowanie krajowych porównań międzylaboratoryjnych.



Stanowisko wzorca państwowego ciśnienia akustycznego

Kontakt do laboratorium:
acoustics@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:

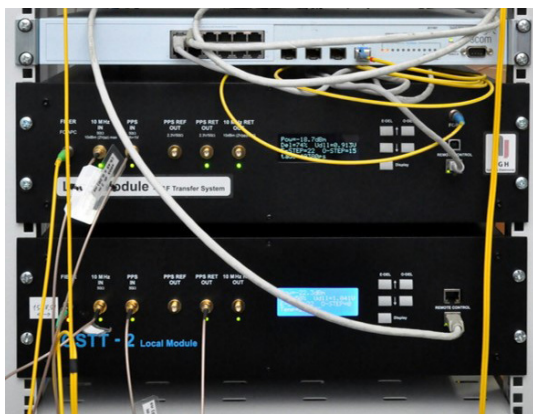
– Akustyki – tel. 22 581 91 23

– Drgań – tel. 22 581 92 07

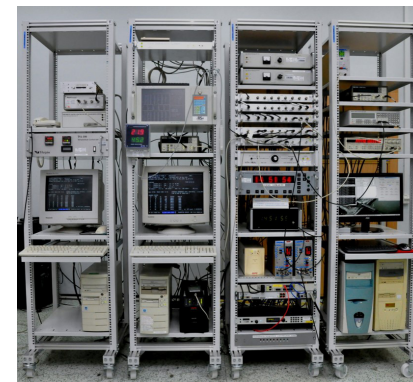


Zadania

- utrzymywanie państwowego wzorca jednostek miar czasu i częstotliwości,
- zapewnienie spójności pomiarowej w dziedzinie czasu i częstotliwości,
- generowanie polskiej atomowej skali czasu UTC(PL) i wyznaczenie czasu urzędowego Rzeczypospolitej Polskiej,
- udział w tworzeniu międzynarodowych atomowych skal czasu TAI i UTC,
- wytwarzanie i przekazywanie akustycznych sygnałów czasu do Polskiego Radia, utrzymywanie serwerów czasu urzędowego oraz systemu TDS do rozpowszechniania czasu urzędowego,
- opracowywanie i doskonalenie metod transferu czasu, prowadzenia atomowych skal czasu oraz analizy wyników porównań atomowych wzorców czasu i częstotliwości,
- przekazywanie wzorcowych sygnałów częstotliwości do innych laboratoriów Urzędu,
- prowadzenie krajowej współpracy i porównań krajowych w zakresie tworzenia niezależnej Polskiej Atomowej Skali Czasu TA(PL).



Światłowodowe systemy dystrybucji czasu i częstotliwości



Systemy do transferu czasu, porównań zegarów atomowych i dystrybucji sygnałów z państwowego wzorca czasu i częstotliwości

Usługi

- wzorcowania:
 - wysokostabilne wzorce częstotliwości,
 - generatory i syntezery częstotliwości,
 - częstościomierze i czasomierze cyfrowe,
 - chronokomparatory (cyfrowe, analogowe i cyfrowo-analogowe),
 - sekundomierze i dawkowniki czasu – sterowane elektrycznie, optycznie, z sygnalizacją akustyczną,
 - zegary kwarcowe cyfrowe i analogowe,
 - kalibratory fazy i mierniki fazy,
- ekspertyzy:
 - źródła i liczniki grup impulsów.



Pomiary na stanowisku do wzorcowań przyrządów w dziedzinie czasu i częstotliwości

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 91 56
time@gum.gov.pl



Zadania

- opracowywanie, realizacja i rozwijanie podstawowych metod pomiarowych oraz materiałów odniesienia zapewniających spójność pomiarową z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI) dla pomiarów chemicznych i fizykochemicznych o najwyższej jakości metrologicznej,
- utrzymywanie i rozwijanie państwowych wzorców jednostek miar oraz wzorców odniesienia,
- zapewnienie spójności pomiarowej w kraju w dziedzinie pehametrii, konduktometrii, gazoanalitiky, absorpcyjnej spektrometrii atomowej oraz analizy spektralnej w podczerwieni,
- udział w krajowych i międzynarodowych porównaniach międzylaboratoryjnych,
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych z zakresu metrologii chemicznej.



Stanowisko pomiarowe do odtwarzania i przekazywania jednostki miary ilości substancji



Stanowisko państwowego wzorca jednostki miary pH

Stanowisko do wytwarzania mieszanin gazowych metodą grawimetryczną



Usługi

- wzorcowanie:
 - analizatorów gazów oraz tlenomierzy,
 - mieszanin gazowych,
 - przyrządów do pomiarów pH (pehametry, elektrody pehametryczne),
 - przyrządów do pomiarów przewodności elektrycznej właściwej elektrolitów (konduktometri, czujniki konduktometryczne)
 - stałych spektrofotometrycznych wzorców liczb falowych w zakresie IR,
- wytwarzanie certyfikowanych materiałów odniesienia:
 - pierwotnych i wtórnych wzorców pehametrycznych,
 - pierwotnych i wtórnych wzorców konduktometrycznych,
 - pierwotnych wzorców ilości substancji (substancje chemiczne o wysokiej czystości),
 - wzorców do atomowej spektrometrii absorpcyjnej (ASA).



Stanowisko do przekazywania jednostki miary przewodności elektrycznej właściwej elektrolitów

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 92 01, chemistry@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:
– Analizy Gazów – tel. 22 581 94 39
– Analiz Elektrochemicznych – tel. 22 581 92 25
– Analiz Nieorganicznych – tel. 22 581 94 54



Zadania

- utrzymywanie państwowych wzorców jednostek miar: długości, kąta płaskiego, współczynnika załamania światła oraz kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji płaskospolaryzowanej fali świetlnej w widzialnym zakresie widma,
- zapewnienie spójności pomiarowej w dziedzinie długości, kąta płaskiego, refraktometrii i polarymetrii,
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie pomiarów częstotliwości fali światła emitowanego przez lasery stabilizowane, pomiarów długości, kąta płaskiego, parametrów geometrii powierzchni, współczynnika załamania światła i skręcalności optycznej,
- wykonywanie badań i sprawdzeń dla potrzeb prawnej kontroli metrologicznej, oceny zgodności oraz homologacji typu,
- organizowanie i udział w porównaniach międzylaboratoryjnych krajowych i zagranicznych.



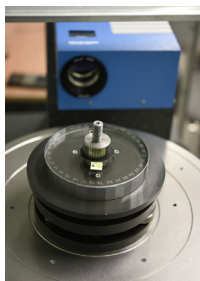
Syntezer częstotliwości optycznych



Stanoisko pomiarowe do wzorcowania długich płytek wzorcowych – komparator interferencyjny

Usługi

- wzorcowanie:
 - lasery stabilizowane,
 - płytki wzorcowe,
 - dalmierze laserowe,
 - płytki interferencyjne,
 - pierścienie wzorcowe,
 - tłoczki i wałeczki,
 - maszyny pomiarowe 1-D,
 - komparatory do wzorcowania płytek wzorcowych,



Stanoisko do odtwarzania jednostki kąta płaskiego



Współrzędnościowa maszyna pomiarowa



Tachograf cyfrowy w wersji szkoleniowej oraz przyrząd do jego kalibracji i sprawdzania

- pryzmy wielościenne, płytki kątowe, stoły obrotowe, goniometry,
- autokolimatory fotoelektryczne, poziomnice elektroniczne,
- refraktometry fotoelektryczne i wizualne,
- stałe i ciekłe wzorce refraktometryczne,
- polarymetry fotoelektryczne,
- kwarcowe płytki kontrolne (wzorce polarymetryczne),
- wzorce prostoliniowości i okrągłości,
- przymiary (wstępowe, sztywne, półsztywne),
- wzorce kreskowe (dokładne lub mikroskopowe),
- ekspertyzy przyrządów i stanowisk do:
 - legalizacji taksometrów,
 - sprawdzania tachografów,
 - legalizacji przyrządów do pomiaru prędkości pojazdów w kontroli ruchu drogowego,
- wytwarzanie certyfikowanych materiałów odniesienia:
 - gliceryny,
 - sacharozy.

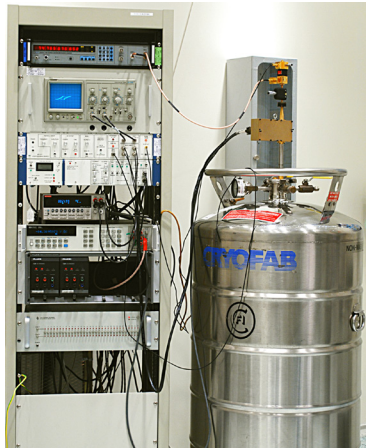
Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 95 43, length@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:
– Długości – tel. 22 581 93 32
– Kąta – tel. 22 581 95 58
– Precyzyjnych Pomiarów Geometrycznych – tel. 22 581 95 07
– Taksometrów i Tachografów – tel. 22 581 94 96



Zadania

- utrzymywanie i rozwój wzorców oraz systemów pomiarowych wielkości elektrycznych i magnetycznych,
- przekazywanie jednostek miar wielkości elektrycznych i magnetycznych z zachowaniem spójności pomiarowej poprzez wykonywanie wzorcowań przyrządów pomiarowych wielkości elektrycznych i magnetycznych na rzecz zainteresowanych podmiotów (terenowa administracja miar, laboratoria pomiarowe, przemysł),
- wykonywanie badań do oceny zgodności w zakresie liczników energii elektrycznej czynnej,
- wykonywanie badań kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) do oceny zgodności i zatwierdzenia typu w zakresie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej,
- prowadzenie oraz udział w pracach badawczo-rozwojowych związanych z metrologią elektryczną,
- opracowywanie i wprowadzanie innowacyjnych metod pomiaru poszczególnych wielkości elektrycznych i magnetycznych,
- organizowanie i prowadzenie porównań międzylaboratoryjnych oraz udział w porównaniach międzynarodowych.



Państwowy wzorec napięcia elektrycznego stałego
– kwantowy wzorec Josephsona

Usługi

- wzorcowania w **Pracowni Wzorców Wielkości Elektrycznych:**
 - wzorcowych źródeł napięcia DC,
 - rezystorów stałych i regulowanych,
 - mostków temperaturowych,
 - innych przyrządów pomiarowych do pomiaru rezystancji DC.



Państwowy wzorec rezystancji – kwantowy wzorec Halla

- wzorcowania w **Pracowni Wielkości Elektrycznych Małej Częstotliwości:**
 - kalibratorów wielkości elektrycznych i referencyjnych multimetrów oraz mierników cyfrowych,
 - termicznych przetworników napięciowych i prądowych wartości skutecznych (TVC i TCC ACDC),
 - kondensatorów, cewek indukcyjnych i rezystorów AC stałych i dekadowych (przełączalnych),
 - przyrządów do pomiaru rezystancji AC, indukcyjności i pojemności elektrycznej, np. mostków i mierników RLC.



Państwowe wzorce napięcia AC – termiczne przetworniki AC/DC oraz indukcyjności – cewki wzorcowe

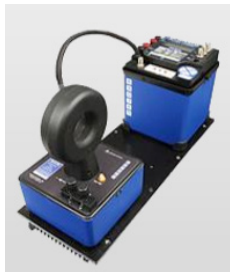


Usługi

- wzorcowania w **Pracowni Pomiarów Elektroenergetycznych**:
 - liczników energii elektrycznej, jedno- i trójfazowych,
 - kalibratorów mocy i energii prądu przemiennego,
 - watomierzy prądu przemiennego w układach jedno- i trójfazowych,
 - przekładników prądowych, napięciowych i kombinowanych,
 - obciążeń przekładników,
 - mostków do pomiaru błędów przekładników,
 - woltomierzy wysokiego napięcia.

Pracownia przeprowadza również badania liczników energii elektrycznej czynnej AC do oceny zgodności w ramach jednostki notyfikowanej (JN 1440) na zgodność z wymaganiami MID.

Wydaje również opinie dotyczące dokumentacji dołączanej do wniosków o otwarcie usługi legalizacji liczników energii elektrycznej w aspektach wyposażenia technicznego, procedur pomiarowych i obliczeń niepewności oraz ocenia wyposażenie pomiarowe.

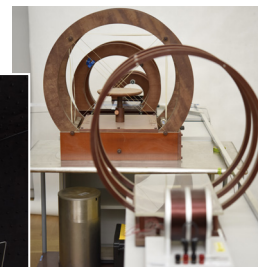
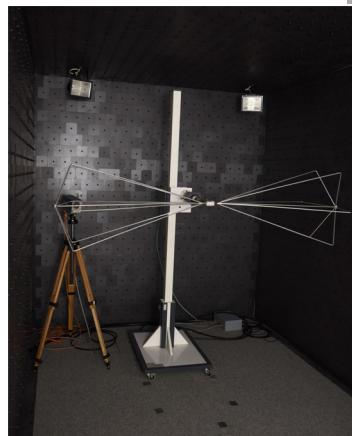


Państwowy wzorzec stosunku napięć AC (50 Hz) – dzielnik pojemnościowy i wzorzec odniesienia energii elektrycznej czynnej AC – jednofazowy licznik wzorcowy

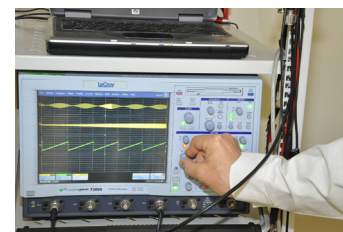
- wzorcowania w **Pracowni Mikrofal, Pola Elektromagnetycznego i Kompatybilności Elektromagnetycznej**:
 - kalibratorów mierników mocy w. cz. i mierników mocy w. cz.,
 - czujników mocy w. cz.,
 - mierników napięcia w. cz.,
 - tłumików w. cz.,
 - odbiorników pomiarowych w. cz.,
 - elementów pasywnych w zakresie parametrów rozproszenia,

- mierników (sond) natężenia stałego i zmiennego pola magnetycznego (indukcji magnetycznej),
- mierników (sond) natężenia pola elektrycznego,
- magnesów stałych.

Ponadto pracownia wykonuje badania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) do oceny zgodności i zatwierdzenia typu w zakresie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej



Wzorce odniesienia w dziedzinie pola magnetycznego – wzorcowe cewki Helmholtza oraz komora bezodbiorna do badań EMC



Stanowisko badania odporności EUT na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 92 41; electricity@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:

- Wzorców Wielkości Elektrycznych – tel. 22 581 94 62
- Wielkości Elektrycznych Małej Częstotliwości – tel. 22 581 92 42
- Pomiarów Elektroenergetycznych – tel. 22 581 91 51
- Mikrofal, Pola Elektromagnetycznego i Kompatybilności Elektromagnetycznej – tel. 22 581 95 03



Zadania

- utrzymywanie i rozwijanie państwowych wzorców jednostek miar oraz wzorców odniesienia,
- opracowywanie i rozwijanie metod pomiarowych realizujących spójność pomiarową do jednostek miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI) dla pomiarów fotometrycznych i radiometrycznych o najwyższej jakości metrologicznej,
- zapewnienie spójności pomiarowej w dziedzinie fotometrii i radiometrii,
- realizacja badań naukowych z zakresu metrologii wielkości fotometrycznych i radiometrycznych, wspierającej różne gałęzie polskiej gospodarki,
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie fotometrii i radiometrii.

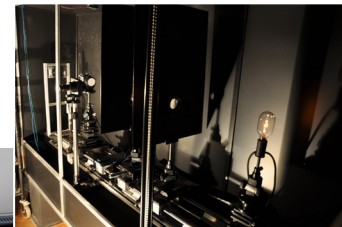


Stanowisko pomiarowe do odtwarzania państwowego wzorca jednostki miary strumienia świetlnego

Usługi

- wzorcowanie:
 - wzorców gęstości optycznej widmowego współczynnika przepuszczania kierunkowego,
 - spektrofotometrów (dla gęstości optycznej widmowego współczynnika przepuszczania kierunkowego),
 - wzorców widmowego współczynnika przepuszczania kierunkowego,
 - spektrofotometrów (dla widmowego współczynnika przepuszczania kierunkowego),
 - wzorców długości fali,
 - spektrofotometrów (dla długości fali),
 - wzorców składowych trójchromatycznych i współrzędnych chromatyczności,
 - wzorców światłości (lampy żarowe),

Stanowisko pomiarowe do odtwarzania państwowego wzorca jednostki miary światłości kierunkowej



Stanowisko pomiarowe do wzorcowania wzorców współczynnika luminancji w geometrii 45°:0°

- wzorców strumienia świetlnego (lampy żarowe),
- wzorców temperatury barwowej najbliższej (lampy żarowe),
- luksomierzy cyfrowych,
- mierników luminancji,
- kolorymetrów trójchromatycznych do pomiaru chromatyczności źródeł światła,
- materiałów fotoluminescencyjnych (pomiar luminancji i czasu zaniku),
- połyskomierzy,
- wzorców połysku,
- wzorców luminancji,
- mierników mocy promienistej,
- wzorców czułości widmowej (promieniowanie monochromatyczne),
- mierników mocy promienistej (promieniowanie monochromatyczne),
- mierników światła białego i nadfioletu stosowanych w badaniach nieniszczących (NDT),
- kalibratorów fotometrycznych,
- komór świetlnych,
- wzorców (achromatycznych i barwnych),
- kolorymetrów trójchromatycznych i spektrofotometrów odbiciowych,
- materiałów na znaki bezpieczeństwa (ewakuacja i ochrona przeciwpożarowa) – pomiary kolorymetryczne.

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 92 95; radiation@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:

- Wzorców Spektrofotometrycznych – tel. 22 581 93 11
- Wzorców Fotometrycznych i Radiometrycznych – tel. 22 581 94 46
- Wielosobowe Stanowisko Pracy ds. Wzorców Barwy – tel. 22 581 94 36



Zadania

- utrzymywanie i rozwijanie państwowych wzorców jednostek miar oraz wzorców odniesienia, a także zapewnienie ich powiązania z wzorcami międzynarodowymi oraz wzorcami innych państw poprzez wzorcowania i udział w porównaniach międzynarodowych,
- przekazywanie jednostki masy z możliwie najmniejszą niepewnością pomiaru w oparciu o znowelizowany Międzynarodowy Układ Jednostek Miar (SI),
- zapewnienie spójności pomiarowej w dziedzinie masy i wielkości pochodnych: siły, twardości, gęstości, lepkości, napięcia powierzchniowego, objętości statycznej, ciśnienia i stężenia masowego etanolu,
- wykonywanie badań i sprawdzeń przyrządów pomiarowych objętych prawną kontrolą metrologiczną lub oceną zgodności,
- wykonywanie ekspertyz przyrządów pomiarowych w dziedzinie masy i wielkości pochodnych,
- wytwarzanie certyfikowanych materiałów odniesienia wzorców gęstości, lepkości, napięcia powierzchniowego i stężenia masowego etanolu,
- prowadzenie krajowych porównań międzylaboratoryjnych w roli laboratorium odniesienia,
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie masy i wielkości pochodnych.



Automatyczny, próżniowy komparator masy AVK-1000

Usługi

Pracownia Wag i Wzorców Masy

- wzorcowanie i badanie przyrządów do pomiaru masy, w tym wzorców masy, wzorców odniesienia siły i ciśnienia, wag nieautomatycznych i automatycznych, mierników wag, gęstościomierzy zbożowych.

Wzorzec 1 kg przygotowany do wzorcowania w komparatorze masy



Załadunek wzorca 50 kg do komparatora

Pracownia Siły i Twardości

- wzorcowanie przyrządów do pomiaru siły, w tym siłomierzy, przetworników siły, momentomierzy, przetworników momentu siły i kluczy dynamometrycznych referencyjnych, układów pomiarowych siły maszyn wytrzymałościowych do prób statycznych,
- wzorcowanie przyrządów do pomiaru twardości, w tym wzorców twardości i twardościomierzy wg skal twardości: Brinella, Rockwella i Vickersa.



Stanowisko do wzorcowania wzorców twardości Rockwella



Pracownia Fizykochemii

- wzorcowanie przyrządów do pomiaru gęstości, takich jak gęstościomierze oscylacyjne, piknometry szklane i metalowe, areometry, wagi hydrostatyczne, próbki ciekłe i stałe,
- wzorcowanie przyrządów do pomiaru lepkości, takich jak viskozymetry kapilarne szklane, Hópplera, Stabingera, rotacyjne, kubki wypływowe,
- wytwarzanie certyfikowanych materiałów odniesienia – wzorców gęstości, lepkości i napięcia powierzchniowego,
- wzorcowanie przyrządów do pomiaru objętości statycznej, takich jak kolby, pipety jednmiarowe i wielomiarowe, cylindry pomiarowe, biurety, pipety tłokowe, pojemniki.



Stanowisko wzorca odniesienia jednostki lepkości kinematycznej, viskozymetry typu Ubbelohde

Stanowisko ważenia hydrostatycznego do odtwarzania i przekazywania jednostki miary gęstości wzorcom stałym i ciekłym



Stanowisko wzorcowe do pomiaru ciśnienia względnego

Wielosobowe Stanowisko Pracy ds. Certyfikacji

- badania do oceny zgodności i zatwierdzenia typu,
- koordynacja badań i sprawdzeń przyrządów pomiarowych objętych oceną zgodności lub prawną kontrolą metrologiczną m.in.:
 - mierników wag certyfikowanych, jako modułu wagi,
 - wag nieautomatycznych,
 - wag samochodowych do ważenia pojazdów w ruchu,
 - wag automatycznych dla pojedynczych ładunków, porcjujących, odważających i przenośnikowych,
 - wag wagonowych do ważenia w ruchu wagonów,
 - rozwój nowego rodzaju przyrządów pomiarowych, systemów do pomiaru pojazdów w ruchu HS-WIM,
 - gęstościomierzy zbożowych wzorcowych 20 L,
 - manometrów do opon pojazdów mechanicznych,
 - gęstościomierzy oscylacyjnych do pomiaru gęstości cieczy w zakresie od 450 kg/m^3 do 2000 kg/m^3 ,
 - areometrów szklanych – alkoholomierzy i densymetrów,
 - odważników klasy dokładności: E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 .

Kontakt do laboratorium:

tel. 22 581 95 47; mass@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:

– Wag i Wzorców Masy – tel. 22 581 92 16

– Siły i Twardości – tel. 22 581 91 09

– Fizykochemii – tel. 22 581 94 10

– Termodynamiki – tel. 22 581 92 00

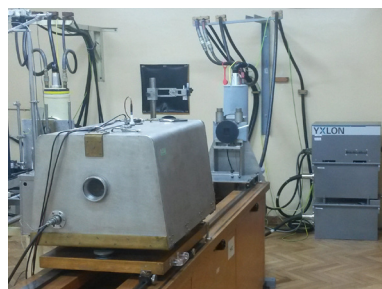
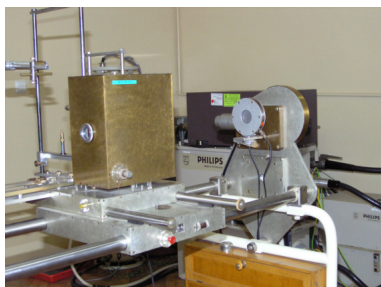
– Wielosobowe Stanowisko Pracy ds. Certyfikacji – tel. 22 581 92 57



Zadania

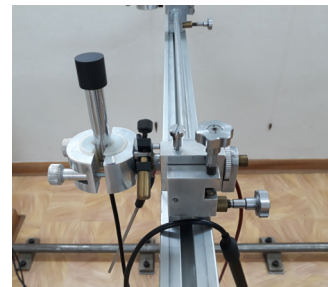
- utrzymywanie i doskonalenie wzorców pierwotnych kerry w powietrzu promieniowania rentgenowskiego i gamma oraz zapewnienie ich powiązania z wzorcami innych państw,
- przekazywanie jednostki kerry w powietrzu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- utrzymywanie i doskonalenie wzorców odniesienia GUM dawki pochłoniętej w wodzie promieniowania gamma,
- przekazywanie jednostki dawki pochłoniętej w wodzie z zachowaniem spójności pomiarowej.

Komora jonizacyjna – wzorzec pierwotny na stanowisku pomiarowym promieniowania X w zakresie napięć rentgenowskich 10 kV ÷ 50 kV



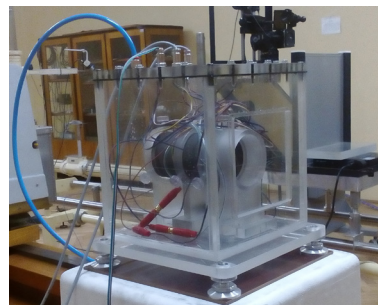
Komora jonizacyjna – wzorzec pierwotny na stanowisku pomiarowym promieniowania X w zakresie napięć rentgenowskich 40 kV ÷ 300 kV

Komora jonizacyjna – wzorzec pierwotny kerry w powietrzu w polu promieniowania nuklidów kobalt Co-60 i cez Cs-137



Usługi

- wzorcowanie:
 - dawkomierzy terapeutycznych z komorami jonizacyjnymi,
 - dawkomierzy ochrony radiologicznej z komorami jonizacyjnymi,
- naświetlanie dawkami wzorcowymi promieniowania rentgenowskiego i gamma dowolnych próbek.



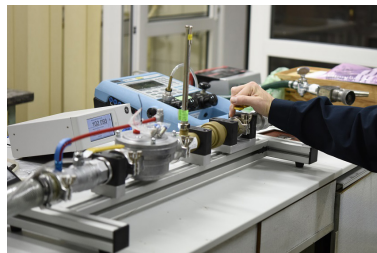
Kalorymetr grafitowy – wzorzec pierwotny dawki pochłoniętej w graficie i w wodzie

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 93 58
radiology@gum.gov.pl



Zadania

- utrzymywanie wzorca odniesienia jednostki objętości przepływu i strumienia objętości wody,
- zapewnienie powiązania ww. wzorca z wzorcami innych państw i z wzorcami międzynarodowymi poprzez udział w porównaniach międzynarodowych,
- zapewnienie spójności pomiarowej i przekazywanie jednostki miary objętości i strumienia objętości cieczy,
- utrzymywanie wzorców odniesienia jednostki objętości przepływu i strumienia objętości gazu.



Praca przy stanowisku do wzorcowania dysz Venturiego o przepływie krytycznym



Kolba pomiarowa o objętości nominalnej 25 dm³



Stanowisko wzorca odniesienia jednostki objętości przepływu i strumienia objętości cieczy – badanie wodomierzy w pozycji 45°

Usługi

- wzorcowanie:
 - przyrządów do pomiaru objętości przepływu i strumienia objętości gazu (gazomierzy i przepływomierzy do gazów),
 - kontrolnych zbiorników dzwonowych,
 - przyrządów do pomiaru objętości przepływu i strumienia objętości wody (wodomierzy i przepływomierzy do wody),
 - instalacji pomiarowych do cieczy innych niż woda oraz liczników kontrolnych do gazu ciekłego propan-butan (LPG),
- ekspertyzy:
 - stanowisk pomiarowych do badania: gazomierzy, przeliczników do gazomierzy,
 - stanowisk pomiarowych do badania: wodomierzy; ciepłomierzy do wody w zakresie przeliczników z parami czujników temperatury oraz podzespołów ciepłomierzy: przetworników przepływu, przeliczników i par czujników temperatury; odmierzaczy gazu ciekłego propan-butan (LPG); odmierzaczy paliw ciekłych

innych niż gazy ciekłe; elementów składowych instalacji pomiarowych do cieczy innych niż woda lub kompletnych instalacji,

- stanowisk pomiarowych do wzorcowania zbiorników pomiarowych cieczą przechowywaną w tych zbiornikach,

- wykonywanie badań do oceny zgodności wodomierzy, instalacji pomiarowych do cieczy innych niż woda i ich podzespołów, ciepłomierzy do wody i ich podzespołów (przetworniki przepływu, przeliczniki, pary czujników temperatury).



Wzorzec dzwonowy (200 dm³)



Wzorcowanie przepływomierza masowego (wodą)

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 93 06, flow@gum.gov.pl

Kontakt do Pracowni:
– Przepływu Gazu – tel. 22 581 93 19
– Przepływu Cieczy i Pomiarów Ciepła – tel. 22 581 93 06



Zadania

- utrzymywanie i doskonalenie państwowego wzorca jednostki miary temperatury oraz zapewnienie jego powiązania z wzorcami innych państw poprzez udział w porównaniach międzynarodowych,
- utrzymywanie i doskonalenie wzorców odniesienia jednostek miar temperatury punktu rosy i wilgotności względnej oraz zapewnienie powiązania ich z wzorcami innych państw poprzez udział w porównaniach międzynarodowych,
- zapewnienie spójności pomiarowej w dziedzinie temperatury, temperatury punktu rosy i wilgotności względnej.



Stanowisko pomiarowe państwowego wzorca jednostki temperatury



Badanie wstępne termometru szklanego cieczowego, stanowisko pomiarowe wzorca roboczego w zakresie od -80 °C do 550 °C

Usługi

- wzorcowanie:
 - czujniki SPRT,
 - komórki punktów stałych,
 - termoelementy typu S, R, B metodą punktów stałych Zn, Al, Ag, Au, Cu,
 - termometry szklane cieczowe,
 - termometry elektryczne,
 - termoelement typu B – metoda drutowa w punkcie topnienia palladu,
 - czujniki rezystancyjne PRT,
 - wzorcowe higrometry,
 - higrometry przemysłowe,
 - termohigrometry, przetworniki wilgotności, psychrometry elektroniczne,
 - termometry elektroniczne (wzorcowanie w komorze klimatycznej),
 - wilgotnościomierze do ziaren zbóż i nasion oleistych.



Stanowisko pomiarowe wzorca odniesienia wilgotności względnej od 10 % do 98 % dla temperatur powietrza od -40 °C do +95 °C

Kontakt do laboratorium:
tel. 22 581 94 35; thermometry@gum.gov.pl

Kontakt do pracowni:
– Temperatury – tel. 22 581 94 32
– Wilgotności – 22 581 91 47



Prawna kontrola metrologiczna przyrządów pomiarowych jest wykonywana przez organy administracji miar przed wprowadzeniem do obrotu poprzez:

- zatwierdzenie typu przyrządów pomiarowych,
- legalizację pierwotną albo legalizację jednostkową,
- legalizację ponowną – wykonywaną w stosunku do przyrządów pomiarowych wprowadzonych do obrotu lub użytkowania.

Szczegółowy wykaz przyrządów pomiarowych, podlegających prawnej kontroli metrologicznej, został udostępniony na stronie internetowej GUM w dziale „Certyfikacja”.

Poza organami administracji miar, określone działania w zakresie prawnej kontroli metrologicznej wykonywane są przez podmioty, którym Prezes Głównego Urzędu Miar udzielił upoważnienia do wykonywania legalizacji pierwotnej lub legalizacji ponownej określonych rodzajów przyrządów pomiarowych.



Jednostka notyfikowana 1440

Główny Urząd Miar prowadzi procedury oceny zgodności przyrządów pomiarowych na podstawie autoryzacji udzielonej przez Ministra Rozwoju i Finansów w zakresie dyrektyw MID i NAWID.

Dyrektywa 2014/31/UE (NAWID)

Wagi nieautomatyczne – moduły B+D, G

Dyrektywa 2014/32/UE (MID)

MI-001	Wodomierze – moduły B+D
MI-002	Przeliczniki do gazomierzy – moduły B+D
MI-003	Liczniki energii elektrycznej czynnej – moduły B+D
MI-004	Ciepłomierze – moduły B+D
MI-005	Instalacje pomiarowe do cieczy innych niż woda – moduły B+D, G
MI-006	Wagi automatyczne – moduły B+D, G
MI-007	Taksometry – moduły B+D
MI-008	Materialne miary długości – moduły B+D, G
	Naczynia wyszynkowe – moduły B+D

Potwierdzenie, że przyrząd pomiarowy został poddany ocenie zgodności z wymaganiami dyrektyw MID/NAWID, stanowi oznakowanie zgodności umieszczone na przyrządzie oraz deklaracja zgodności, np.:

CE M 16 1440

Przykład oznakowania zgodności przyrządu podlegającego wymaganiom dyrektywy MID

CE M 16 1440

Przykład oznakowania zgodności wagi nieautomatycznej podlegającej wymaganiom dyrektywy NAWI

Szczegółowe informacje dotyczące zakresu notyfikacji oraz odpowiednie formularze są dostępne na stronie internetowej GUM w zakładce „Certyfikacja”.

Kontakt:
tel. 22 581 92 68; bsm@gum.gov.pl

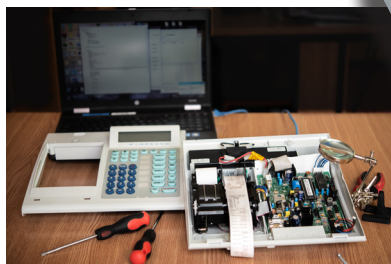
Kontakt:
tel. 22 581 94 51; certification@gum.gov.pl



Badanie oprogramowania

W celu sprostania wyzwaniom wynikającym z zastosowania nowoczesnych technologii IT w metrologii, GUM zajmuje się bezpieczeństwem oprogramowania i danych metrologicznych.

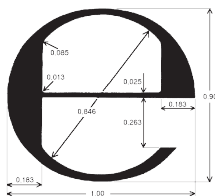
Kontakt:
tel. 22 581 93 93; zmi@gum.gov.pl



Towary paczkowane

Główny Urząd Miar uczestniczy w systemie nadzoru nad paczkowaniem produktów w Polsce.

Kontrole przeprowadzane przez administrację miar w zakresie paczkowania produktów mają zapewnić, że zakupiony towar paczkowany jest zgodny z deklaracją ilościową producenta.



Kontakt:
tel. 22 581 95 04; towpacz@gum.gov.pl

Nadzór

Prezes GUM sprawuje nadzór metrologiczny poprzez:

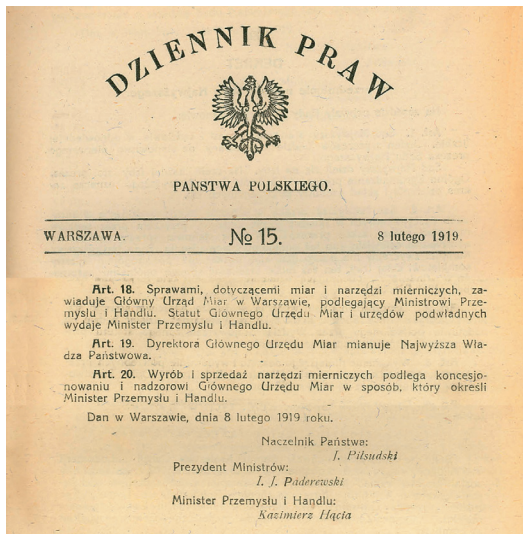
- wykonywanie kontroli przyrządów pomiarowych, podlegających prawnej kontroli metrologicznej, znajdujących się w użytkowaniu,
- prowadzenie kontroli podmiotów i przedsiębiorców działających na podstawie udzielonych przez Prezesa GUM zezwoleń lub upoważnień w zakresie spełniania warunków niezbędnych do wykonywania udzielonych upoważnień lub zezwoleń,
- prowadzenie rejestru znaków identyfikacyjnych producentów butelek miarowych oraz sprawowanie nadzoru w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o towarach paczkowanych – zgodnie z obszarem swoich kompetencji.

Informacje o wynikach przeprowadzonych kontroli znajdują się na stronie internetowej BIP GUM.



Kontakt:
tel. 22 581 91 60; bsm@gum.gov.pl





Dekret o miarach powołujący Główny Urząd Miar

Główny Urząd Miar (GUM) rozpoczął swoją działalność w dniu 1 kwietnia 1919 r. na mocy Dekretu o miarach podpisanego 8 lutego 1919 r. Naczelnika Państwa Marszałka Józefa Piłsudskiego.

Nowo powstały urząd podjął dzieło ujednoczenia miar w od-
 radzającym się kraju. Już w 1922 r. uchwalono ustawę o rachubie
 czasu w Polsce, pierwszą tego typu na świecie.

W 1925 r. Polska przystąpiła do Międzynarodowej Konwencji
 Metrycznej.

Od 1999 r. GUM jest sygnatariuszem międzynarodowego po-
 rozumienia CIPM MRA – „O wzajemnym uznawaniu państwo-
 wych wzorców jednostek miar oraz świadectw wzorcowania
 i świadectw pomiarów wydawanych przez krajowe instytucje me-
 trologiczne”.

GUM prowadzi ożywioną współpracę z międzynarodowy-
 mi organizacjami metrologicznymi i ze swoimi odpowiednikami
 w krajach UE. Wzmacnia aktywny udział w pracach prowadzo-
 nych przez międzynarodowe organizacje: BIPM, Europejskiego
 Stowarzyszenia Krajowych Instytucji Metrologicznych EURAMET,
 OIML, WELMEC, Komisję Europejską czy NoBoMet. Współpraca
 we wszystkich tych instytucjach obejmuje działalność o charakte-

rze naukowym, technicznym, normalizacyjnym, często o znacze-
 niu strategicznym i ogólnoświatowym.

W obszarze działalności naukowej GUM uczestniczy w reali-
 zacji projektów w ramach programów badawczych EURAMET,
 w tym Europejskim Programie na rzecz Innowacji i Badań w dzie-
 dzinie Metrologii (EMPIR).

GUM dużą wagę przywiązuje do współpracy z krajowymi
 ośrodkami naukowymi i uczelniami. Wspólnie z nimi realizuje
 projekty w wielu obszarach metrologii.

Główny Urząd Miar wspiera rozwój krajowego przemysłu.
 Zapewnia transfer wiedzy metrologicznej do przedsiębiorców,
 udziela konsultacji oraz prowadzi doradztwo techniczne i spe-
 cjalistyczne szkolenia metrologiczne. Organizuje staże i praktyki
 studenckie.



Wykaz usług metrologicznych dotyczących wzorcowania przyrządów
 pomiarowych, wytwarzania certyfikowanych materiałów odniesienia oraz
 wykonywania ekspertyz wraz z ofertą jest dostępny na stronie internetowej
 Urzędu.



Konsultacyjne Zespoły Metrologiczne (KZM) są ciałami doradczymi Prezesa GUM i działają na podstawie jego decyzji.

KZM tworzą wybitni krajowi eksperci reprezentujący ośrodki przemysłowe, badawcze i administrację rządową.

Prace Zespołów polegają na identyfikacji i analizie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie pomiaru i regulacji rynku.

Powołanych zostało dziewięć Zespołów do spraw:

- zdrowia i bezpieczeństwa żywności,
- energii,
- technologii i procesów przemysłowych,
- infrastruktury i zastosowań specjalnych,
- środowiska i zmian klimatycznych,
- pojazdów o napędzie elektrycznym,
- regulacji rynku,
- probiernictwa,
- rozwoju przemysłu województwa świętokrzyskiego.

Komitety Techniczne

Komitety Techniczne są ciałami opiniującymi i oceniającymi działalność laboratoriów, powoływany na mocy decyzji Prezesa GUM. W skład Komitetów wchodzi niezależni eksperci krajowi i zagraniczni. Komitety Techniczne rekomendują Prezesowi GUM propozycje działań doskonalących działalność laboratoriów.

Powołano dziesięć Komitetów Technicznych do spraw:

- akustyki i drgań,
- czasu i częstotliwości,
- chemii,
- długości,
- elektryczności i magnetyzmu,
- fotometrii i radiometrii,
- masy,
- promieniowania jonizującego,
- przepływów,
- termometrii.

Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar (ŚKLGUM)

Projekt ŚKLGUM zakłada budowę, we współpracy z Politechniką Świętokrzyską, laboratoryjnej bazy badawczo-wdrożeniowej, która pozwoli na efektywne i profesjonalne prowadzenie prac rozwojowo-badawczych, co bezpośrednio wpłynie na intensyfikację współpracy pomiędzy sferą badawczo-naukową a przedsiębiorstwami.



Budowa nowej przestrzeni laboratoryjno-badawczej GUM i jego partnerstwo ze światem nauki przyczyni się do szybszego unowocześnienia krajowego przemysłu, zgodnie z założeniami „Planu na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”, przyjętego przez Radę Ministrów 16 lutego 2016 r.





Struktura administracji miar w Polsce składa się z:

- Głównego Urzędu Miar, z siedzibą w Warszawie,
- 10 okręgowych urzędów miar z siedzibami w: Warszawie, Krakowie, Wrocławiu, Poznaniu, Katowicach, Gdańsku, Łodzi, Białymstoku, Bydgoszczy i Szczecinie.

Działalność okręgowych urzędów miar obejmuje między innymi:

- wykonywanie czynności związanych z legalizacją przyrządów pomiarowych, wzorcowanie i ekspertyzy przyrządów pomiarowych,
- udział w wykonywanych przez GUM badaniach przyrządów pomiarowych w celu zatwierdzenia typu,
- wykonywanie czynności związanych z nadzorem nad przestrzeganiem przepisów ustawy Prawo o miarach i ustawy o towarach paczkowanych oraz współpracę w tym zakresie z administracją rządową i samorządową.



Organami administracji probierczej w Polsce są:

- Prezes Głównego Urzędu Miar,
- dyrektorzy okręgowych urzędów probierczych (w Warszawie i w Krakowie)

Dyrektorzy okręgowych urzędów probierczych wykonują swoje zadania przy pomocy okręgowych urzędów probierczych wraz z ich wydziałami zamiejscowymi.

Działalność administracji probierczej obejmuje:

- badanie zawartości metali szlachetnych w wyrobach, półfabrykatkach, surowcach i złomie oraz oznaczanie ich polską cechą probierczą, a także wydawanie świadectw badania,
- nadzór nad przestrzeganiem przepisów ustawy Prawo probiercze oraz współpracę w tym zakresie z administracją rządową i samorządową.



GŁÓWNY URZĄD MIAR

ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa,
tel. 22 581 93 99, fax 22 581 93 49
e-mail: gum@gum.gov.pl, www.gum.gov.pl

KOMÓRKI ORGANIZACYJNE GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**Biuro Dyrektora Generalnego**

tel. 22 581 93 49
bdg@gum.gov.pl; legislacja@gum.gov.pl; finanse@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Akustyki i Drgań

tel. 22 581 91 23, 581 92 07, e-mail: acoustics@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Czasu i Częstotliwości

tel. 22 581 91 56, e-mail: time@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Chemii

tel. 22 581 92 01, e-mail: chemistry@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Długości

tel. 22 581 95 43, e-mail: length@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Elektryczności i Magnetyzmu

tel. 22 581 92 41, e-mail: electricity@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Fotometrii i Radiometrii

tel. 22 581 92 95, e-mail: radiation@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Masy

tel. 22 581 95 47, e-mail: mass@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Promieniowania Jonizującego

tel. 22 581 93 58; e-mail: radiology@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Przepływów

tel. 22 581 92 06, e-mail: flow@gum.gov.pl

Samodzielne Laboratorium Termometrii

tel. 22 581 94 35, e-mail: thermometry@gum.gov.pl

Zakład Metrologii Interdyscyplinarnej

tel. 22 581 93 93, e-mail: zmi@gum.gov.pl

Biuro Strategii

tel. 22 581 95 31, e-mail: strategia@gum.gov.pl

Biuro Służby Miar

tel. 22 581 92 68, e-mail: bsm@gum.gov.pl

OKRĘGOWE URZĘDY MIAR**Okręgowy Urząd Miar w Warszawie**

ul. Elektoralna 4/6, 00-139 Warszawa
tel. 22 581 91 31, fax 22 581 90 15
e-mail: oum.warszawa@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Białymstoku

ul. Kopernika 89, 15-396 Białystok
tel. 85 745 53 56 wew. 11, e-mail: oum.bialystok@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Bydgoszczy

ul. Królowej Jadwigi 25, 85-959 Bydgoszcz
tel. 52 322 06 06, fax 52 322 04 26
e-mail: oum.bydgoszcz@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Gdańsku

ul. Polanki 124c, 80-308 Gdańsk-Oliwa
tel. 58 524 53 00, 524 53 06, fax 58 552 15 44
e-mail: oum@oum.gda.pl

Okręgowy Urząd Miar w Katowicach

ul. Rynek 9, 40-957 Katowice
tel. 32 258 94 36, 258 94 37, fax 32 353 75 72
e-mail: sekretariat@katowice.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Krakowie

ul. Krupnicza 11, 31-123 Kraków
tel. 12 422 18 67, 422 26 11, 422 41 49, fax 12 422 84 63
e-mail: oum.krakow@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Łodzi

ul. G. Narutowicza 75, 90-132 Łódź
tel. 42 678 77 66, fax 42 678 37 68
e-mail: oum.lodz@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Poznaniu

ul. Krakowska 19, 61-893 Poznań
tel. 61 856 72 40, fax 61 855 22 02
e-mail: oum.poznan@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar w Szczecinie

Pl. Lotników 4/5, 70-414 Szczecin
tel. 91 434 75 82, 434 75 66, 434 49 52, fax 91 434 75 98
e-mail: oum.szczecin@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Miar we Wrocławiu

ul. Młodych Techników 61/63, 53-647 Wrocław
tel. 71 355 08 15, 358 02 00, fax 71 355 28 25
e-mail: oum.wroclaw@poczta.gum.gov.pl

OKRĘGOWE URZĘDY PROBIERCZE**Okręgowy Urząd Probierny w Warszawie**

ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa
tel. 22 581 91 43, e-mail: oup.warszawa@poczta.gum.gov.pl

Okręgowy Urząd Probierny w Krakowie

ul. Rakowicka 3, 31-511 Kraków
tel. 12 421 05 01, e-mail: oup.krakow@poczta.gum.gov.pl





dokładnie
100 lat
1919-2019

Biuro Strategii
Warszawa 2019