

LABORATORIUM POMIARÓW

Komunikat przedstawia historię oraz stan obecny – możliwości i ofertę Laboratorium Pomiarów Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Metrologii Elektrycznej „METROL” w Zielonej Górze.

W istniejącym od 1967 roku Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Metrologii Elektrycznej „METROL” od początku działa Laboratorium Pomiarów Elektrycznych.

Zadaniem Laboratorium było i jest prowadzenie badań wyrobów opracowywanych, wdrażanych i produkowanych w OBR ME „METROL”.

Gospodarka aparaturą kontrolno-pomiarową, tzn. zapewnienie właściwej, sprawdzonej, dokładnej i rzetelnej aparatury dla komórek organizacyjnych Ośrodka.

Zgodnie z przepisami Laboratorium było zarejestrowane w Urzędzie Miar i miało bezterminowe upoważnienie Polskiego Komitetu Normalizacji Miar i Jakości w Warszawie do legalizacji kontrolnych sterowanych źródeł odniesienia (kalibratorów) napięcia, prądu i mocy elektrycznej. Upoważnienie to wygasło w związku z wejściem w życie z dniem 1 stycznia 1994 roku nowej ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 roku „Prawo o miarach”.

Zgodnie z tym „Prawem” obowiązek legalizacji kalibratorów został zawieszony.

Producenci i użytkownicy aparatury kontrolno-pomiarowej wielkości elektrycznej mogą uwierzytelniać i sprawdzać tę aparaturę w Urzędach Miar, w punktach legalizacyjnych do uwierzytelnienia lub akredytowanych laboratoriach pomiarowych.

Obowiązek okresowego wzorcowania (kalibracji), sprawdzania i uwierzytelniania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w procesach projektowania, wytwarzania i instalowania wynika z wprowadzanej coraz powszechniej w Polsce normy PN-ISO-9001/2000 i konieczności rynkowej uzyskiwania certyfikatów na systemy jakości wg tej normy.

Laboratorium Pomiarów Elektrycznych świadczy usługi w zakresie uwierzytelnienia, sprawdzania, wzorcowania i badań aparatury pomiarowej wielkości elektrycznych w punkcie legalizacyjnym do uwierzytelniania powołanym na wniosek OBR ME „METROL”, przez Okręgowy Urząd Miar, bardzo dużej grupie firm – użytkowników aparatury kontrolno-pomiarowej.

Najbliższym celem jest wystąpienie z wnioskiem do Polskiego Centrum Akredytacji (PCA) w Warszawie o certyfikację **Laboratorium Pomiarów Wielkości Elektrycznych**, jako laboratorium pomiarowego, spełniającego wdrożony wcześniej system jakości zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025 i obowiązującej nowej ustawy „Prawo o miarach”.

Możliwości badawcze i pomiarowe Laboratorium Pomiarów Elektrycznych OBR ME „METROL”

Laboratorium ma niezbędną aparaturę do prowadzenia kompletnych badań środowiskowych a mianowicie:

- badania krótko i długotrwałe w atmosferach o temperaturach w zakresie od -70°C do $+110^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej do 100%
- badania wytrzymałości i odporności na wibracje sinusoidalne o częstotliwości od 10 Hz do 11 kHz
- badania wpływu zewnętrznych pól magnetycznych stałych i przemiennych

- badania wpływu (także pomiar i analiza) zakłóceń harmonicznych w sygnałach pomiarowych i zasilających
- badania stopnia wytrzymałości elektrycznej izolacji oraz innych parametrów dotyczących bezpieczeństwa elektrycznych i elektronicznych przyrządów pomiarowych.

Laboratorium wykonuje badania kompatybilności elektromagnetycznej w zakresie badań odporności na zakłócenia, zgodnie z wymaganiami norm PN-En-50082-1, IEC 1000-4-5, PN-IEC 801-2, IEC 1000-4-11 (Pr-PN-EN-61000-4-11) i IEC 1000-4-8.

- badania wpływu zewnętrznych pól magnetycznych stałych i przemiennych
- odporność na wyładowania elektrostatyczne (ESD)
- odporność na serie szybkich zakłóceń impulsowych (BURST)
- odporność na udary impulsowe (SURGE)
- odporność na wahania i zaniki napięcia zasilania

Oferujemy także badania odporności na zakłócenia radiowe sprzężane asymetrycznie z przewodami (symulacja zjawiska przenikania przewodami do badanych urządzeń sygnałów radiowych stacji nadawczych) wg normy IEC 1000-4-6.

**Możliwości pomiarów wielkości elektrycznych w Laboratorium wyszczególniono
w poniższej tabeli**

Wielkość pomiarowa	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcia stałe	0,1 V ... 1000 V	10 nV ... 10 μ V	14 ppm
Napięcia przemienne	0,1 V ... 1000 V	1 μ V ... 20 mV	0,01%
Prądy stałe	1 μ A ... 600 A	1 pA ... 1 mA	0,01%
Prądy stałe - cęgi	10 A ... 1000 A	0,001 A ... 0,01 A	0,2%
Prądy przemienne	10 μ A ... 2,5 mA 2,5 mA ... 20 A	1 nA ... 0,1 μ A 0,1 μ A ... 1 mA	0,3% 0,02%
Prądy przemienne - cęgi	10 A ... 1000 A	0,001 A ... 0,01 A	0,2%
Kąt fazowy	0 ... 360°	0,01°	0,02°
Moc i energia	0,5 A x 75 V = 37,5 V·A 20 A x 300 V = 6000 V·A		0,02%
Rezystancja	0,1 k Ω ... 1,4 M Ω	10 $\mu\Omega$... 1,4 k Ω	17 ppm

Sprawdzanie i kalibracja przyrządów i czujników do pomiaru temperatury i wilgotności względnej.



Laboratorium rozszerzyło zakres świadczonych usług pomiarowych o sprawdzanie i kalibrację przyrządów i czujników do pomiaru temperatury. Dysponuje precyzyjnymi kalibratorami sygnałów termoelektrycznych oraz precyzyjnym miernikiem temperatury o rozdzielczości $0,01^{\circ}\text{C}$ i dokładności $0,02^{\circ}\text{C}$ w zakresie od -200°C do $+800^{\circ}\text{C}$. Posiada kalibrator wilgotności (na zdjęciu) do symulacji temperatury punktu rosy i wilgotności względnej w zakresie od -10°C do $+20^{\circ}\text{C}$, z rozdzielczością $0,1^{\circ}\text{C}$ (punkt rosy) i od 2% do 90%RH, z rozdzielczością $0,1\%\text{RH}$ (wilgotność względna).

Po wcześniejszych ustaleniach oferujemy także pomiary temperatury, wilgotności i punktu rosy na miejscu u Klienta.

Naszym celem jest świadczenie usług o wysokiej jakości, m.in. poprzez:

- stosowanie procedur zapewniających obiektywne, wiarygodne i rzetelne działania w zakresie wzorcowania oraz innych prac badawczych. Pomiary i badania w Laboratorium wykonuje się zgodnie z procedurami i instrukcjami opracowanymi w oparciu i z odwołaniem się do stosownych dokumentów i wymagań Krajowych oraz Unii Europejskiej.
- wysokiej jakości sprzęt pomiarowy, umożliwiający przeprowadzanie pomiarów z bardzo dużą dokładnością. Usługi pomiarowe wykonywane są z użyciem aparatury pomiarowej wysokiej klasy, zapewniającej spójność pomiarową z państwowymi wzorcami jednostek miar. W razie potrzeby Klient może otrzymać kserokopię świadectwa uwierzytelnienia lub kalibracji wzorca używanego w procesie pomiarowym. Są to świadectwa laboratoriów Głównego Urzędu Miar lub innych uprawnionych instytucji.
- sporządzanie świadectw zawierających wszystkie informacje potrzebne zleceniodawcy. Na przeprowadzone badania Laboratorium Pomiarów wystawia:
ŚWIADECTWA SPRAWDZENIA,
ŚWIADECTWA WZORCOWANIA,
ŚWIADECTWA KALIBRACJI,
ŚWIADECTWA UWIERZYTELNIENIA.
Świadectwo wystawiane przez Laboratorium Pomiarów to gwarancja rzetelnych i precyzyjnych pomiarów potwierdzających i uwiarygodniających poziom techniczny zbadanego wyrobu.
- wykwalfikowany i kompetentny personel. Wszyscy pracownicy Laboratorium legitymują się wyższym wykształceniem, przeszli stosowne kursy i przeszkolenia oraz mają co najmniej kilkunastoletni staż pracy jako metrologzy.
- terminowe wykonywanie zleceń. Terminy realizacji usług pomiarowych i badawczych ustalamy z Klientem Zleceniodawcą uwzględniając Jego potrzeby oraz nasze

możliwości. W przypadkach szczególnych (niespodziewane awarie lub indywidualne ustalenia) realizację badań lub pomiarów rozpoczynamy w dniu dostarczenia aparatury do Laboratorium. Laboratorium po wcześniejszych uzgodnieniach świadczy usługi pomiarowe także u Klienta. Pozwala to przeprowadzać wymagane badania aparatury kontrolno-pomiarowej używanej w procesach produkcyjnych bez potrzeby zatrzymywania tych procesów lub czasochłonnych przerw w produkcji.

METROL

Laboratorium Pomiarów Wielkości Elektrycznych
Nadzorowane przez Urząd Miar

**CERTYFIKAT
ZGODNOŚCI WYROBU Z WYMAGANIAMI BEZPIECZEŃSTWA
Nr 1/DKJ/2000**

Zamawiający: Przedsiębiorstwo Konstrukcyjne
ul. Portowa 4A
64-761 KRZYŻ Wlkp.

Nr zamówienia: fax z dnia 30 grudnia 1999r.

Nazwa wyrobu
Automatyczny próbnik izolacji, typ API
Nr fabryczny: 0003002

Podstawa odbioru
1. Warunki techniczne określone w dokumencie
2. Wymagania bezpieczeństwa wg PN-IEC 60335-1
przysięgą pomiarowych automatycznych

Świadectwo zgodności wyrobu z wymaganiami bezpieczeństwa

Kontroler jakości
METROLOG
mgr inż. Jolanta Ciemka

Zielona Góra
POMIARY i AL
05-060 Zielona Góra
ul. Portowa 4A

METROL

Laboratorium Pomiarów Wielkości Elektrycznych
Nadzorowane przez Urząd Miar

ŚWIADECTWO KALIBRACJI

Przedmiot kalibracji: Multimetry cyfrowe nr fabryczny 1281

Wytwórca: Holandia.

Zgłaszający: SOFREL Electronics
82-500 Kwidzyn

Nr zgłoszenia: 206/2000.

Metoda kalibracji: Instrukcja sprawozdania nr 10-1

Warunki środowiskowe: Badania

Spójność pomiarowa: Wskazania multimetru cyfrowego Datron Wavec

Procedura sprawdzenia: według D 157 Prezesa Głównego Urzędu Miar

Zgodność z wymaganiami: W wyświeglonym

Świadectwo traci ważność z dniem

POMIARY i AL
05-060 Zielona Góra
ul. Portowa 4A

METROL

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY METROLOGII ELEKTRYCZNEJ „METROL”
Laboratorium Pomiarów Wielkości Elektrycznych
Nadzorowane przez Urząd Miar

ŚWIADECTWO SPRAWDZENIA

Przedmiot sprawdzenia: Tester ciągłości obwodów elektrycznych typu TO1, numer fabryczny 0001048.

Wytwórca: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Metrologii Elektrycznej „METROL” w Zielonej Górze

Zgłaszający: Nakielskie Zakłady Maszyn i Urządzeń Gastronomicznych-SPOMASZ, Nakło nad Notecią ul. Potulicka 1.

Nr zgłoszenia: 286/2000

Sprawdzony przyrząd spełnia wymagania w zakresie dokładności.

Wskazania przyrządu zostały odniesione do wzorca podstawowego stosując multimetr cyfrowy Datron Wavec 1281, nr fabryczny 29975.

Procedura sprawdzenia - według Dziennika Urzędowego Miar i Probiemictwa nr 26/96 (Zarządzenie nr 157 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 09.10.1996 r.).

Świadectwo traci ważność z dniem 31 maja 2001r. lub w przypadku uszkodzenia przyrządu

METROLOG
mgr inż. Jolanta Ciemka
podpis

Zielona Góra, dnia 17 maja 2000r.

05-060 Zielona Góra, ul. Przemysłowa 6, tel. 066 700 100
066 700 100 (4-00) 066 700 100, 066 700 100
http://www.metrpol.pl e-mail: metrolog@metrol.pl
Kontakt: 066 700 100, 066 700 100, 066 700 100, 066 700 100

METROL

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY METROLOGII ELEKTRYCZNEJ „METROL”
Laboratorium Pomiarów Wielkości Elektrycznych
Nadzorowane przez Urząd Miar

ŚWIADECTWO SPRAWDZENIA

Przedmiot sprawdzenia: Tester ciągłości obwodów elektrycznych typu TO1, numer fabryczny 0001048.

Wytwórca: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Metrologii Elektrycznej „METROL” w Zielonej Górze

Zgłaszający: Nakielskie Zakłady Maszyn i Urządzeń Gastronomicznych-SPOMASZ, Nakło nad Notecią ul. Potulicka 1.

Nr zgłoszenia: 286/2000

Sprawdzony przyrząd spełnia wymagania w zakresie dokładności.

Wskazania przyrządu zostały odniesione do wzorca podstawowego stosując multimetr cyfrowy Datron Wavec 1281, nr fabryczny 29975.

Procedura sprawdzenia - według Dziennika Urzędowego Miar i Probiemictwa nr 26/96 (Zarządzenie nr 157 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 09.10.1996 r.).

Świadectwo traci ważność z dniem 31 maja 2001r. lub w przypadku uszkodzenia przyrządu

METROLOG
mgr inż. Jolanta Ciemka
podpis

Zielona Góra, dnia 17 maja 2000r.

05-060 Zielona Góra, ul. Przemysłowa 6, tel. 066 700 100
066 700 100 (4-00) 066 700 100, 066 700 100
http://www.metrpol.pl e-mail: metrolog@metrol.pl
Kontakt: 066 700 100, 066 700 100, 066 700 100, 066 700 100