



**PREZES
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

Samodzielne Laboratorium Długości

ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa
tel.: 22 581 93 18, fax: 22 581 93 92, e-mail: length@gum.gov.pl

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 24 listopada 2017 r.

Nr świadectwa: L4-L43.4180.85.2017.4053.1

Strona: 1 / 3

PRZEDMIOT WZORCOWANIA	Wzorzec chropowatości powierzchni firmy Mitutoyo typ 178-601 oznaczony numerem seryjnym 433846.
ZLECENIODAWCA	Elektropol-r Janowski Sp. j. ul. Wagonowa 14 53-609 Wrocław
METODA WZORCOWANIA	Metoda wzorcowania podana w Instrukcji wzorcowania wzorców geometrycznych (np. ISO 5436-1 typ C) za pomocą profilometru, numer systemowy IW41-L.DM, wyd. 7 z 13.11.2015 r.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Pomiary wykonano w temperaturze otoczenia (19,8 ÷ 20,1) °C
DATA WYKONANIA POMIARÓW	22 listopada 2017 r.
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Wyniki wzorcowania wzorca chropowatości zostały odniesione do wzorca głębokości nierówności GUM (typ A2 wg ISO-PN 5436-1), nr 088227, posiadającego świadectwo wzorcowania PTB (Niemcy), poprzez zastosowanie przyrządu stykowego, nr inw. 011-02501.



z up. Prezesa GUM

KIEROWNIK
Samodzielnego Laboratorium Długości

Dariusz Czulek
Dariusz Czulek

Data wydania: 24 listopada 2017 r.

Nr świadectwa: L4-L43.4180.85.2017.4053.1

Strona: 2 / 3

**NIEPEWNOŚĆ
POMIARU**

Niepewność pomiaru została wyznaczona zgodnie z zaleceniami zawartymi w Przewodniku GUM. Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$.

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wartości parametrów: R_a oraz R_y wzorca określono za pomocą profilometru stykowego, stosując czujnik pomiarowy bez ślizgacza, z ostrzem odwzorowującym o promieniu zaokrąglenia $r = 2 \mu\text{m}$. Wartości parametrów określono dla profilu zmodyfikowanego przy zastosowaniu filtru 2RC (wg PN-M-04251:1987), $l_r = \text{cut-off} = 0,8 \text{ mm}$; $l_n = 4,0 \text{ mm}$ (szerokość pasma 300:1); filtru Gaussa (zgodnie z wymaganiami producenta), $l_r = \text{cut-off} = 2,5 \text{ mm}$; $l_n = 12,5 \text{ mm}$ (szerokość pasma 300:1); filtru Gaussa (wg PN-EN ISO 4288:2011), $l_r = \text{cut-off} = 0,25 \text{ mm}$; $l_n = 1,25 \text{ mm}$ (szerokość pasma 100:1).

Stan ogólny: zarysowana powierzchnia pomiarowa wzorca.

Lp.	Wartość parametru oznaczona na wzorcu	Wartości zmierzone		Niepewność rozszerzona wyznaczenia wartości parametru ($k = 2$)
		Wartość średnia parametru	Odchylenie standardowe eksperymentalne s parametru	
1	$R_a = 2,97 \mu\text{m}$	$R_a = 2,921 \mu\text{m}$ (dla filtru 2RC; $l_r = 0,8 \text{ mm}$)	0,002 μm	0,081 μm
2		$R_a = 2,874 \mu\text{m}$ (dla filtru Gaussa; $l_r = 0,25 \text{ mm}$)	0,003 μm	0,081 μm
3		$R_a = 2,922 \mu\text{m}$ (dla filtru Gaussa; $l_r = 2,5 \text{ mm}$)	0,002 μm	0,081 μm
4	$R_y = 9,4 \mu\text{m}$	$R_y = 9,25 \mu\text{m}$ (dla filtru 2RC; $l_r = 0,8 \text{ mm}$)	0,02 μm	0,23 μm
5		$R_y = 9,09 \mu\text{m}$ (dla filtru Gaussa; $l_r = 0,25 \text{ mm}$)	0,04 μm	0,24 μm
6		$R_y = 9,25 \mu\text{m}$ (dla filtru Gaussa; $l_r = 2,5 \text{ mm}$)	0,01 μm	0,23 μm

Sprawdził(a):

KIEROWNIK
Pracowni Precyzyjnych
Pomiarów Geometrycznych
Piotr Sosinowski
Piotr Sosinowski

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wykonanego przez Pracownię Precyzyjnych Pomiarów Geometrycznych
Samodzielnego Laboratorium Długości w Głównym
Urzędzie Miar

Data wydania: 24 listopada 2017 r.

Nr świadectwa: L4-L43.4180.85.2017.4053.1

Strona: 3 / 3

Główny Urząd Miar (GUM) realizuje zadania wynikające z ustawy z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach. Jest instytucją najwyższej rangi w dziedzinie metrologii w Rzeczypospolitej Polskiej jako tzw. krajowa instytucja metrologiczna.

Podstawowym celem działalności Głównego Urzędu Miar jest zapewnienie jednolitości miar i wymaganej dokładności pomiarów wielkości fizycznych w Rzeczypospolitej Polskiej oraz ich powiązania z międzynarodowym systemem miar.

Główny Urząd Miar, jako krajowa instytucja metrologiczna jest źródłem, od którego akredytowane laboratoria wzorcujące wywodzą swoją spójność pomiarową. Nadrzędna rola krajowej instytucji metrologicznej potwierdzona jest w międzynarodowym dokumencie ILAC-P10:01/2013 „Polityka ILAC dotycząca spójności pomiarowej wyników pomiarów” oraz w dokumencie DA-06 wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji pt. „Polityka dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej”. Wzorce GUM, do których są odnoszone wyniki wzorcowań (informacja o spójności pomiarowej zamieszczona na pierwszej stronie świadectwa) są powiązane z wzorcami laboratoriów europejskich i światowych krajowych instytucji metrologicznych poprzez udział we wzajemnych porównaniach wzorców lub/i poprzez wzorcowania przeprowadzone w tych laboratoriach.

Laboratoria wzorcujące GUM mają wdrożony system jakości zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.

GUM jest sygnatariuszem międzynarodowego „Porozumienia o wzajemnym uznawaniu państwowych wzorców jednostek miar oraz świadectw wzorcowania i świadectw pomiarów wydawanych przez krajowe instytucje metrologiczne”, zawartego pod auspicjami Międzynarodowego Komitetu Miar (tzw. CIPM MRA).

Dane dotyczące zdolności w zakresie wzorcowania i pomiarów (CMCs) są zawarte w Dodatku C do CIPM MRA. Niniejsze świadectwo spełnia wymagania CIPM MRA, w szczególności zapisów w Dodatku C. W ramach CIPM MRA wszystkie uczestniczące instytucje uznają ważność świadectw wzorcowania i świadectw pomiaru wystawianych przez innych sygnatariuszy, w odniesieniu do wielkości, zakresów i niepewności pomiarów wymienionych w Dodatku C (szczegóły patrz: www.bipm.org).