



PLAN
~~**BADANIA BIEGŁOŚCI**~~ / **PORÓWNIANIA**
MIEDZYLABORATORYJNEGO *(niepotrzebne skreślić)*

NR 9/2013

w zakresie pomiarów chropowatości powierzchni

prowadzonego przez Klub POLLAB - Sekcję Maszyny, Urządzenia, Środki Transportu

Uwaga: Uzupełniając poniższą tabelę należy wypełnić te obszary, które są istotne dla konkretnego PT/ILC lub wpisać „nie dotyczy” w przypadku wyłączenia.

Nazwa i adres organizatora badania biegłości	Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB ul. Kłobucka 23A; 02-699 Warszawa
Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości	<i>Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji (IBiRM) BOSMAL</i> <i>Laboratorium Badawcze – Pracownia Metrologii</i> <i>ul. Sarni Stok 93; 43-300 Bielsko-Biała</i> <i>tel.: (33) 8130524</i> <i>e-mail: marian.cefal@bosmal.com.pl</i> <i>Marian Cefal</i>
Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości	<i>Nie przewiduje się działań podzeczanych u podwykonawców</i>
Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić	<i>Wykonywanie pomiarów parametrów chropowatości powierzchni płaskich techniką profilową wyrobów sztywnych np. metalowych;</i> <i>zalecane członkostwo w klubie POLLAB;</i> <i>posiadane certyfikaty systemów jakości, dobrowolność udziału</i>
Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	<i>Trzy – cztery laboratoria pomiarowe posiadające możliwości wykonywania pomiarów chropowatości powierzchni.</i>
Wybór wielkości mierzonej (-ych) lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją, co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać	<i>Zakres badań (pomiarów) obiektu porównania międzylaboratoryjnego:</i> <i>średnia arytmetyczna rzędnych profilu – parametr Ra, płaskiej powierzchni szlifowanej – techniką profilową</i>
Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości	<i>Warunki pomiarów: długość odcinka elementarnego, ilość odcinków elementarnych, długość odcinka pomiarowego, zastosowany filtr, graniczna długość fali filtru cut-off, profil pomiarowy (pierwotny, chropowatości lub falistości), zakres pomiarowy - dobrane zgodnie z wytycznymi normy PN-EN ISO 4288:2011</i>
Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości	<i>Niewłaściwie dobrana długość odcinka elementarnego, niewłaściwie zastosowany filtr, brak stabilności obiektu podczas pomiaru, niewłaściwy kierunek pomiaru (kierunek równoległy zamiast prostopadłego do śladów obróbki skrawaniem), brak kalibracji przyrządu przed rozpoczęciem pomiarów.</i>
Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania, jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości	<i>Obiekt porównań międzylaboratoryjnych:</i> <i>Metalowa płytka – z powierzchnią szlifowaną. Obiekt badań na czas transportu między uczestnikami należy odpowiednio zabezpieczyć przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych.</i>

Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia zмовie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione, jeżeli będzie miejsce podejrzenie zмовy lub fałszowania wyników.	Każdy z uczestników porównań międzylaboratoryjnych zobowiązany jest przesłać do koordynatora swoje wyniki pomiarów w zamkniętych kopertach opisanych przyznanym kodem laboratorium. Kolejność przyznaných kodów zawarto w Zapisach z badań Koordynatora.
Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom	1. Zawiadomić uczestników o rozpoczęciu programu porównań. 2. Przekazać uczestnikom program porównań międzylaboratoryjnych, 3. Przekazać uczestnikom Kartę uczestnictwa, 4. Przekazać uczestnikom jednakowe zasady wykonania pomiarów zawierające szczegóły niezbędne do późniejszej, jednoznacznej interpretacji uzyskanych wyników. 5. Przekazać Sprawozdanie z porównań międzylaboratoryjnych w terminie do 7 tygodni od zakończenia pomiarów przez ostatniego uczestnika.
Harmonogram realizacji kolejnych etapów programu. Częstość lub daty dystrybucji obiektów badań biegiłości do uczestników, ostateczne terminy przekazania wyników przez uczestników i, jeżeli zasadne, daty, kiedy uczestnicy powinni wykonać badania lub pomiary	Harmonogram realizacji kolejnych etapów programu porównań: Rozpoczęcie pomiarów w LAB. 1: 01.07.2013, Rozpoczęcie pomiarów w LAB. 2: 01.08.2013, Rozpoczęcie pomiarów w LAB. 3: 01.09.2013, Rozpoczęcie pomiarów w LAB. 4: 01.10.2013, Przekazanie wszystkich wyników do koordynatora: 01.11.2013, Wydanie zbiorczego sprawozdania: 20.12.2013
Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	Pomiary chropowatości powierzchni należy wykonać w trzech miejscach równomiernie rozmieszczonych na całej długości metalowej płytki. Wyniki pomiarów należy podać z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku (0,01 μm).
Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania biegiłości oraz, jeżeli ma zastosowanie, określenie ich żywotności biologicznej	„nie dotyczy”
Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	Formę sprawozdania z pomiarów należy przyjąć zgodnie z wytycznymi zawartymi w Procedurze KPLB NR - 1 wyd. 5 z dnia 17.01.2013.
Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana	Analiza statystyczna: Z dostarczonych od uczestników porównań wyników pomiarów x_i , należy obliczyć różnicę D („oszacowanie obciążenia laboratorium”), różnicę procentową $D_{\%}$, wartość przypisaną (średnią) X oraz wartość odchylenia standardowego: $\hat{\sigma}$. Wartość przypisaną X oraz odchylenie standardowe $\hat{\sigma}$ należy wyznaczyć ze wszystkich wyników pomiarów, za pomocą metody opisanej w normie ISO 13528: 2005 „Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons”. Dla każdego z uczestników porównania należy wyznaczyć indywidualny parametr z : $z = \frac{x - X}{\hat{\sigma}}$
Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru każdej wartości przypisanej	Spójność pomiarową należy zapewnić poprzez użycie przyrządów pomiarowych wzorcowanych przez akredytowane laboratoria wzorcujące. Niepewność pomiaru należy obliczyć lub oszacować wg własnych procedur (instrukcji).

Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	<p>Ocenę osiągniętych rezultatów należy dokonać zgodnie z Załącznikiem B do normy PN-EN ISO/IEC 17043: 2011 „Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości”.</p> $\left z \right \leq 2,0 \text{ wynik zadowolający}$ $2,0 < \left z \right < 3,0 \text{ wynik wątpliwy, ale do przyjęcia}$ $\left z \right \geq 3,0 \text{ wynik niezadowolający}$
Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom	„nie dotyczy”
Określenie zakresu, w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	Wyniki porównania międzylaboratoryjnego należy przedstawić w postaci sprawozdania zbiorczego z podaniem osiągnięć poszczególnych uczestników i przekazać uczestnikom w założonym terminie.
Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	W przypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektu porównań należy niezwłocznie poinformować koordynatora porównania.

Koordynator

Marian Cefal, tel.: (33) 8130524
e-mail: marian.cefal@bosmal.com.pl

(imię, nazwisko, dane kontaktowe)

Weryfikator

mgr inż. Wojciech Trybus, tel.: (33) 8130547,
e-mail: wojciech.trybus.bosmal@bosmal.com.pl

(imię, nazwisko, dane kontaktowe)

Przewodniczący Sekcji

Roch Tarczewski, 10.05.2013

(imię, nazwisko, data)

Akceptacja
Prezes Zarządu Klubu
POLLAB

Krzyszyna Krzyśko, 27.05.2013

(imię, nazwisko, data)