



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

NR 13/2019

prowadzonych przez Klub POLLAB - Sekcję Badań Materiałowych

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

L.P.	Nazwa i adres organizatora badania biegłości	Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB ul. Kłobucka 23A; 02-699 Warszawa
1	Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości	<p><i>Laboratorium Badań Mechanicznych – Dąbrowa Górnicza i Sosnowiec ArcelorMittal Poland S.A., 41-308 Dąbrowa Górnicza, Al. Piłsudskiego 92</i> Adam Jarosz – wykształcenie wyższe specjalistyczne; kierownik laboratorium - <u>koordynator</u></p> <p><i>Laboratorium Badań Materiałowych „LAB TEST” Sp. Z o.o. 20-209 Lublin; ul.Frezerów 13</i> Małgorzata Stępnik – wykształcenie wyższe specjalistyczne, kierownik laboratorium - <u>weryfikator</u></p>
2	Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości	<i>Nie dotyczy</i>
3	Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić	<i>Uczestnictwo w Klubie POLLAB</i>
4	Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	<i>Liczba uczestników – około 25</i>
5	Wybór wielkości mierzonej (-ych)/ nazwa obiektu lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać	<p><i>Pomiar całkowitej głębokości odwęglenia (d_4) metodą metalograficzną dla uzyskania:</i> - wartości maksymalnej odwęglenia całkowitego na próbce - wartości średniej z 8 pomiarów.</p>
6	Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości	<i>Oczekiwane wartości: Poniżej 0,50 mm.</i>
7	Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości	<i>Niewłaściwe przygotowanie próbek; niedokładny pomiar głębokości warstwy odwęglonej; niewłaściwa interpretacja struktury w obszarze powierzchni; niewłaściwa kalibracja układu optycznego mikroskopu.</i>
8	Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości	<i>Głębokość odwęglenia pręta stalowego nie ulegnie zmianie przy właściwym zabezpieczeniu materiału przed zgniotem w czasie dystrybucji próbek.</i>
9	Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia zмовie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie zмовy lub fałszowania wyników.	<p><i>Próbki do wszystkich uczestników badań zostaną rozesełane w tym samym czasie, czas realizacji badań jest jednakowy dla wszystkich uczestników. Wyniki badań zostaną przekazane przez uczestników badań do koordynatora i weryfikatora.</i></p> <p><i>Program będzie prowadzony według zasady zachowania poufności i otrzymane wyniki od uczestników nie będą ujawniane do momentu rozesełania sprawozdań z porównań.</i></p>

10	Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu	<p><i>Badania należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 3887:2018-03.</i></p> <p><i>Wyniki badania uzupełnić o niepewność pomiaru dla $k=2$; $p=0,95$</i></p> <p><i>Zgłoszenie uczestnictwa do koordynatora do dnia: 29.11.2019</i></p> <p><i>Wyniki badań należy przelać na adres koordynatora i weryfikatora w terminie do: 20.12.2019</i></p>
11	Częstość lub daty dystrybucji obiektów badań biegłości do uczestników, ostateczne terminy przekazania wyników przez uczestników i, jeżeli zasadne, daty, kiedy uczestnicy powinni wykonać badania lub pomiary	<p><i>Próbki do badań zostaną rozesłane do uczestników do: 06.12.2019 r.</i></p> <p><i>Termin wykonania badań: 20.12.2019 r.</i></p>
12	Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	<i>Próbki do badań należy przygotować zgodnie z instrukcją przekazaną każdemu uczestnikowi wraz z obiektem do badań.</i>
13	Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które jeżeli ma to zastosowanie, będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania biegłości oraz określenie ich żywotności biologicznej	<p><i>Dla potwierdzenia jednorodności materiału przygotowano 25 próbek do badań z różnych miejsc odcinka pręta stalowego.</i></p> <p><i>Pomiar głębokości odweglenia przeprowadzono przy użyciu mikroskopu optycznego Leica. Przed badaniem powiększenie mikroskopu sprawdzono na podstawie wzorca milimetra (posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania wydane przez GUM). Badanie zostało wykonane przez jednego specjalistę w ciągu 2 dni.</i></p> <p><i>Rozrzut wyników dla badanych próbek wynosi: 0,05 mm.</i></p>
14	Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	<i>Wzór sprawozdania z badań jest załącznikiem do instrukcji badań dostarczonych uczestnikom.</i>
15	Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana	<p><i>Model statystyczny i metody analizowania danych wraz z opisem kryteriów ich wyboru będą zgodne z wytycznymi norm PN-EN ISO/IEC 17043:2011, ISO 13528:2015 oraz Wytyczne KPLB nr 1 wydanie 1 z dnia 28.11.2017: „Wytyczne dotyczące oceny wyników badań biegłości i porównań międzylaboratoryjnych z udziałem poniżej trzydziestu uczestników”.</i></p> <p><i>Wartości przypisane zostaną wyznaczone z wyników uczestników z uwzględnieniem techniki minimalizującej wpływ wyników skrajnych z zastosowaniem odpornej metody statystycznej – mediana. Zostanie wyliczona niepewność wartości przypisanej u_x wg normy ISO 13528:2015, pkt. 7.7.2, w celu ewentualnego uwzględnienia tego parametru w ocenie rezultatów działania uczestników. W tym celu zostanie sprawdzone spełnienie granicznego warunku dla wartości u_x wg normy ISO 13528:2015, pkt. 9.2. Do ocen wyników poszczególnych uczestników zostanie zastosowany wskaźnik z-score dla wartości maksymalnej oraz wartości średniej.</i></p>
16	Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru wartości przypisanej	<i>Niepewność wartości przypisanej u_x zostanie wyliczona z wyników uczestników zgodnie z Wytyczne KPLB nr 1 wydanie 1 z dnia 28.11.2017: „Wytyczne dotyczące oceny wyników badań biegłości i porównań międzylaboratoryjnych z udziałem poniżej trzydziestu uczestników” oraz normą ISO 13528:2015.</i>
17	Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	<p><i>Do ocen wyników poszczególnych uczestników zostanie zastosowany wskaźnik z-score.</i></p> <p><i>Kryteria oceny są następujące:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• $z \leq 2$ – wynik zadawalający</i> <i>• $2 < z < 3$ – wynik wątpliwy</i> <i>• $z \geq 3$ – wynik niezadawalający</i>
18	Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom	<i>Nie przewiduje się raportów pośrednich</i>
19	Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	<i>Wyniki laboratoriów uczestniczących, wyniki analizy statystycznej oraz ocena biegłości każdego laboratorium zostaną przedstawione w Sprawozdaniu z badań biegłości.</i>

20	Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	<i>Przygotowanych zostanie dodatkowo 5 odcinków próbnych.</i>
----	--	---

Koordynator

Adam Jarosz
nie wymaga podpisu

Weryfikator

Małgorzata Stępniaik
*nie wymaga podpisu*Przewodniczący/~~Członek Kolegium~~
Sekcji Badań MateriałowychAleksandra Krawczyk
*nie wymaga podpisu*Prezes/Członek Zarządu Klubu
POLLABAndrzej Brzyski 29.10.2019 r.
nie wymaga podpisu