



## PLAN BADANIA BIEGŁOŚCI / PORÓWNANIA MIĘDZYLABORATORYJNEGO

### NR 11/2017

**prowadzonych przez Klub POLLAB - Sekcję Laboratoria Budowlane**

Lp.	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	<b>Koordynator:</b> Hanna Zygmąńska AG-CEL Laboratorium sp.j. Pawłówko, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice tel. 52-335-50-34 <a href="mailto:hania.zygmanska@agcel.pl">hania.zygmanska@agcel.pl</a> <a href="mailto:agcel@agcel.pl">agcel@agcel.pl</a> <b>Weryfikator:</b> Agnieszka Kalarus FERROCARBO sp. z o.o. Zakład Badań Laboratoryjnych ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków tel.12-642-96-41 w.3
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	Do uczestnictwa w porównaniu międzylaboratoryjnym uprawnieni są: - członkowie Klubu POLLAB - laboratoria niezrzeszone w Klubie POLLAB - laboratoria akredytowane i nieakredytowane
4.	Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	10-15 laboratoriów
5.	Wybór wielkości mierzonej (-ych)/ nazwa obiektu lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać	Badane próbki - <b>kostka brukowa</b> 1. Wymiary kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007 (mierzone wartości: wymiary powierzchni, grubość, płaskość i pofalowanie, faza, grubość warstwy ścieralnej), zał. C 2. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. F 3. Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzającej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. D 4. Odporność na ścieranie na tarczy Bohmego wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. H 5. Nasiąkliwość wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. E
6.	Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości	W granicach dopuszczalnych w zależności od badanego obiektu.
7.	Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości	- jednorodność próbki - niewłaściwe przygotowanie próbek, - błędy losowe (wynikające z niewłaściwego wykonania badania – najczęściej błąd ludzki)

8.	Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości	<p>Próbki do badań zostaną dobrane w sposób zapewniający możliwie największą ich jednorodność.</p> <p>Koordinator zapewnia stabilność próbek od momentu ich przygotowania do chwili dostarczenia do uczestników.</p> <p>Próbki przeznaczone dla Uczestników zostaną oznakowane i rozesłane firmą kurierską na koszt odbiorcy.</p> <p>Dalsze postępowanie z obiektami do badań powinno być zgodne z wymaganiami poszczególnych norm.</p>
9.	Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia znowie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie znowy lub fałszowania wyników.	<p>Uczestnicy programu zobowiązani są do unikania znowy i fałszowania wyników badań tzn. do przekazywania sobie nawzajem otrzymanych wyników badań oraz do sugerowania się wynikami uzyskanymi od innych uczestników podczas wykonywania oznaczeń w ramach niniejszego programu.</p> <p>W przypadku faktu podejrzenia znowy lub fałszowania wyników Koordynator wykluczy z oceny podejrzaných uczestników.</p>
10.	Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W celu zgłoszenia się do udziału w badaniach PT/ILC należy przesłać do Koordynatora (e-mailem) wypełnioną kartę zgłoszenia do 04.08.2017 r.</li> <li>2. Przystąpienie do uczestnictwa w badaniu PT/ILC jest jednoznaczne z zaakceptowaniem niniejszego planu.</li> <li>3. Po wypełnieniu kart zgłoszenia, w wyznaczonym terminie, Uczestnikom dostarczone zostaną próbki do badań wraz z niezbędnym formularzem (protokół dostarczenia próbki), w terminie do 30.08.2017 r.</li> <li>4. Koordynator zobowiązuje uczestników do potwierdzenia faktu otrzymania próbki na Protokole dostarczenia próbki i przesłania go e-mailem do Koordynatora w ciągu trzech dni od daty otrzymania.</li> <li>5. Wyniki badań należy zamieścić we własnym sprawozdaniu. Sprawozdania z badań należy odesłać do Koordynatora pocztą/e-mail w terminie do 31.10.2017 r.</li> <li>6. Koordynator przekaże do Klubu POLLAB wyniki badania PT/ILC w formie Sprawozdania wstępnego w terminie do 21.11.2017 r.</li> <li>7. Organizator przekaże do Koordynatora Sprawozdanie końcowe w terminie do 21.12.2017 r.</li> </ol> <p>Informacja dla uczestników programu PT/ILC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymagane jest, aby obiekty badania biegłości były traktowane w taki sam sposób, jak standardowe próbki do badań wykonywanych w danym laboratorium,</li> <li>- w razie jakichkolwiek niejasności w trakcie wykonywania badań w ramach niniejszego programu zaleca się kontakt z koordynatorem w celu uzyskania niezbędnych wyjaśnień,</li> <li>- w niniejszych badaniach PT/ILC nie ma obowiązku zwracania próbek wykorzystywanych do badań,</li> <li>- wszelkie dane oraz wyniki badań powinny zostać przedstawione w zakresie oraz w sposób wymagany przez przywołane dokumenty odniesienia (normy) <b>wraz z oszacowaną niepewnością pomiaru</b></li> </ul>
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data dostarczenia kart zgłoszeniowych do Koordynatora: 04.08.2017 r.</li> <li>2. Data dostarczenia próbek do Uczestników: 30.08.2017 r.</li> <li>3. Planowany termin rozpoczęcia badań: 01.09.2017 r.</li> <li>4. Data dostarczenia wyników do Koordynatora: 31.10.2017 r.</li> <li>5. Data opracowania Sprawozdania wstępnego: 21.11.2017 r.</li> <li>6. Data opracowania Sprawozdania końcowego: 21.12.2017 r.</li> </ol> <p>Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów.</p> <p>Szczegółowe informacje dotyczące sposobu postępowania z próbkami.</p>

12.	Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	Szczegółowe informacje dotyczące sposobu postępowania z próbkami oraz procedur przeprowadzania badań oraz prowadzenia dokumentacji z badań znajdują się w odpowiednich normach: 1. Wymiary kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007 (mierzone wartości: wymiary powierzchni, grubość, płaskość i pofalowanie, faza, grubość warstwy ścieralnej), zał. C 2. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. F 3. Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzającej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. D 4. Odporność na ścieranie na tarczy Bohmego wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. H 5. Nasiąkliwość wg PN-EN 1338:2005+AC:2007, zał. E
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	Z przygotowanych partii obiektów do badań zostaną wybrane losowo próbki w celu sprawdzenia ich jednorodności i stabilności, stosując kryteria zgodne z normą PN-ISO 5725-2:2002.
14.	Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	Szczegółowe informacje dotyczące sprawozdań z badań w ramach niniejszego programu PT/ILC znajdują się w odpowiednich normach: 1. Wymiary kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007 (mierzone wartości: wymiary powierzchni, grubość, płaskość i pofalowanie, faza, grubość warstwy ścieralnej) 2. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu PN-EN 1338:2005+AC:2007 3. Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzającej wg PN-EN 1338:2005+AC:2007 4. Odporność na ścieranie na tarczy Bohmego wg PN-EN 1338:2005+AC:2007 5. Nasiąkliwość wg PN-EN 1338:2005+AC:2007  Ponadto sprawozdanie z badań powinno zachować formę stosowaną standardowo w laboratorium Uczestnika
15.	Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana	Model statystyczny i metody analizowania danych wraz z opisem kryteriów ich wyboru będą zgodne z PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz PN-ISO 5725-2:2002. Wartość przypisana zostanie ustalona wg średniej arytmetycznej, natomiast błąd standardowy na podstawie odchylenia standardowego średniej arytmetycznej przy liczbie uczestników < 8. W pozostałych przypadkach zostanie zastosowana mediana do ustalenia wartości przypisanej, jako parametr odporny na wyniki odstające. Natomiast błąd standardowy będzie oznaczony na podstawie przeskalowanego odchylenia medianowego MADe (lub Odchylenia medianowego MAD) Z wyników badań uzyskanych przez poszczególne laboratoria, obliczona zostanie wartość umownie przypisana (wielkość średnia) x oraz wartość odchylenia standardowego s według zasad określonych w normie PN-ISO 5725-2:2002. W celu weryfikacji otrzymanych wyników badań i odrzucenia wyników obarczonych błędem grubym zostanie zastosowany test Grubbsa. Niepewność wartości przypisanej zostanie określona na podstawie normy PN-ISO 5725-2:2002. Ocena uczestników zostanie wykonana za pomocą wskaźnika z (tzw. z-score)
16.	Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru wartości przypisanej	Niepewności wartości przypisanej dla parametrów objętych programem, zostaną wyznaczone z wyników uczestników zgodnie z PN-EN ISO/IEC 17043:2011 Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze musi być nadzorowane metrologicznie zgodnie z wymaganiami.

17.	Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	<p>Do ocen wyników poszczególnych uczestników zastosowany zostanie:</p> <p>- <b>wskaźnik z (tzw. z-score).</b></p> <p><b>Kryteria oceny są następujące:</b>  <math> z  \leq 2</math> – wynik zadawalający  <math>2 &lt;  z  &lt; 3</math> – wynik wątpliwy  <math> z  \geq 3</math> – wynik niezadawalający</p> <p>Do ocen wyników poszczególnych uczestników (&lt;10) zastosowana zostanie <b>różnica D (tzw. wskaźnik obciążenia laboratorium).</b></p> <p><b>Kryteria oceny są następujące:</b>  <math>-2 * S_R &lt; D &lt; 2 * S_R</math> – wynik zadawalający  <math>D &gt; 2 * S_R</math> lub <math>D &lt; -2 * S_R</math> – wynik wątpliwy  <math>D &gt; 3 * S_R</math> lub <math>D &lt; -3 * S_R</math> – wynik niezadawalający</p>
18.	Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom	<p>Uczestnicy badań otrzymają od Koordynatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informację o porównaniach</li> <li>- Plan badania</li> <li>- Kartę zgłoszeniową</li> <li>- Harmonogram badań</li> <li>- Pismo potwierdzające udział w porównaniach</li> <li>- Sprawozdanie z badań</li> </ul>
19.	Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	<p>Wyniki w formie sprawozdania otrzyma każdy uczestnik badania. Koordynator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie.</p> <p>Numery uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwi identyfikację tylko swoich wyników.</p> <p>Organizator i Koordynator zobowiązuje się do zachowania poufności wyników badań, bezstronności w ocenie działań uczestników i wyników ich badań.</p> <p>Każdy uczestnik badań jest zobowiązany do zachowania poufności uzyskanych przez siebie wyników pomiarów względem pozostałych.</p>
20.	Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	<p>W razie zniszczenia lub zagubienia obiektów do badań w ramach niniejszego programu PT/ILC należy o takim fakcie poinformować koordynatora. W ramach programu zostaną przygotowane awaryjne próbki w celu przesłania Uczestnikom w razie wystąpienia powyższych zdarzeń.</p>

Koordynator

*Hanna Zygmąńska, 02.06.2017r.*  
*nie wymaga podpisu*

Weryfikator

*Agnieszka Kalarus, 13.06.2017r.*  
*nie wymaga podpisu*

Wiceprzewodniczący Sekcji Laboratoria Budowlane

*Marek Ziętała, 14.06.2017r.*  
*nie wymaga podpisu*

Prezes/Członek Zarządu Klubu POLLAB

*Andrzej Brzyski, 16.07.2017r.*  
*nie wymaga podpisu*