



## PLAN BADANIA BIEGŁOŚCI / PORÓWNIANIA MIĘDZYLABORATORYJNEGO

NR 2/2014

(wpisuje Sekretariat POLLAB)

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

Nazwa i adres organizatora badania biegłości	<b>Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB</b> <b>ul. Kłobucka 23A, 02-699 Warszawa</b>
Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości	<b>Koordynator:</b> Marzena Najduchowska Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie ul. Cementowa 8, 31-983 Kraków tel. 12 683 79 96, 515 05 35 03, <a href="mailto:m.najduchowska@icimb.pl">m.najduchowska@icimb.pl</a>  <b>Weryfikator:</b> Agnieszka Kalarus FERROCARBO Sp. z o.o. ul. Ujastek 1 Kraków 30-969 Kraków tel. 12 642 96 41, <a href="mailto:a.kalarus@ferrocarbo.pl">a.kalarus@ferrocarbo.pl</a>
Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości	nie dotyczy
Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić	Do uczestnictwa w porównaniu międzylaboratoryjnym uprawnione są akredytowane i nieakredytowane laboratoria będące członkami Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB oraz laboratoria niezrzeszone w Klubie
Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	Do 10 laboratoriów

<p>Wybór wielkości mierzonej (-ych) lub właściwości objętych badaniem biegiłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać</p>	<p>Badania właściwości domieszek zgodnie z następującymi normami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gęstość domieszki wg ISO 758-1976,</li> <li>- Umowna zawartość suchej substancji w domieszce wg PN-EN 480-8:2012,</li> <li>- Początek wiązania zaprawy kontrolnej bez domieszki i badanej z domieszką w temperaturze 5°C wg PN-EN 480-2:2008 na zaprawie wzorcowej wg PN-EN 480-1+A1:2012 przy zachowaniu jednakowej konsystencji, oraz określenie w % początku wiązania próbki badanej w stosunku do próbki kontrolnej,</li> <li>- Zmniejszenie ilości wody zarobowej w mieszance badanej z domieszką w porównaniu z mieszanką kontrolną bez domieszki, w %, za pomocą pomiaru konsystencji metodą opadu stożka wg PN-EN 12350-2:2011 przy zachowaniu jednakowej konsystencji na betonie wzorcowym I wg PN-EN 480-1+A1:2012,</li> <li>- Zmniejszenie ilości wody zarobowej w mieszance badanej z domieszką w porównaniu z mieszanką kontrolną bez domieszki, w %, za pomocą pomiaru konsystencji metodą stolika rozplywowego wg PN-EN 12350-5:2011 przy zachowaniu jednakowej konsystencji na betonie wzorcowym I wg PN-EN 480-1+A1:2012,</li> <li>- Wytrzymałość na ściskanie mieszanki betonowej kontrolnej bez domieszki i badanej z domieszką po 28 dniach dojrzewania w temp. 20°C wg PN-EN 12390-3:2011 przy zachowaniu jednakowej konsystencji, na betonie wzorcowym I wg PN-EN 480-1+A1:2012 oraz określenie w % wytrzymałości próbki badanej w stosunku do próbki kontrolnej,</li> <li>- Zawartość powietrza w mieszance betonowej kontrolnej bez domieszki i badanej z domieszką wg PN-EN 12350-7:2011, przy zachowaniu jednakowej konsystencji, na betonie wzorcowym I PN-EN 480-1+A1:2012 oraz określenie w % zwiększenia zawartości powietrza w mieszance badanej w stosunku do mieszanki kontrolnej.</li> </ul>
<p>Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegiłości</p>	<p>Materiał badany jest zgodny z wymaganiami normy PN-EN 934-2+A1:2012. Wyniki w granicach dopuszczalnych procedurami badawczymi</p>
<p>Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegiłości</p>	<p>Niewłaściwe dobranie wody zarobowej: Do wszystkich badań laboratorium dobierają wodę metodą opadu stożka: opad stożka (70 ± 10) mm wg PN-EN 12350-2:2011 aby przygotować mieszanki betonowe o jednakowej konsystencji wyjątek stanowi badanie zmniejszenia ilości wody zarobowej w mieszance badanej z domieszką w porównaniu z mieszanką kontrolną bez domieszki za pomocą pomiaru konsystencji metodą stolika rozplywowego wg PN-EN 12350-5:2011 (rozplyw 400 ± 20) mm. <b><u>W celu zminimalizowania różnic między uzyskanymi wynikami należy tak dobrać ilość wody w mieszance badanej, aby konsystencja była taka sama jak dla mieszanki kontrolnej.</u></b></p> <p>Przed badaniem należy dokładnie uśrednić próbkę, poprzez jej wymieszanie.</p>
<p>Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegiłości</p>	<p>Przed dostarczeniem obiektów badań Uczestnikom, Koordynator dokona oceny jednorodności przygotowanych do badań próbek w swoim laboratorium. Próbki dla wszystkich uczestników badań zostaną rozesłane w tym samym czasie, czas realizacji badań jest jednakowy dla wszystkich uczestników. Próbki przeznaczone dla Uczestników zostaną oznakowane i <b><u>rozesłane firmą kurierską na koszt odbiorcy.</u></b> Próbkę należy przechowywać w temperaturze pokojowej w szczelnie zamkniętym opakowaniu.</p>

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.	Lista uczestników badania będzie niejawną do momentu zakończenia porównań. Porównania na każdym etapie są prowadzone wg zasady poufności i wszystkie wyniki badań otrzymywane przez koordynatora od uczestników będą traktowane jako poufne. Obowiązkiem każdego laboratorium badawczego biorącego udział w porównaniu jest przestrzeganie zasad uczciwości badawczej. W przypadku podejrzenia zмовy lub fałszowania wyników, badania porównawcze zostaną unieważnione.
Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu	1 W celu zgłoszenia chęci uczestnictwa w badaniach porównawczych należy przesłać do Koordynatora Kartę Zgłoszeniową (mailem, faksem lub pocztą) do dnia <b>31.01.2014 r.</b> 2 Po wpłynięciu kart zgłoszeniowych Koordynator rozsyła próbki do badań (wraz z Protokołem Przyjęcia Próbkę do Badań oraz Arkuszem Wyników) do dnia <b>21.02.2014 r.</b> wraz z informacją dotyczącą ilości domieszki w stosunku do masy cementu z jaką należy wykonać badania. 3 Po otrzymaniu próbek do badań Uczestnik zobowiązany jest przesłać wypełniony Protokół Przyjęcia Próbkę do Badań (mailem, faksem lub pocztą) do Koordynatora w ciągu <b>trzech dni</b> od otrzymania próbek. 4 Po wykonaniu badań wypełniony Arkusz Wyników należy przesłać do Koordynatora do dnia <b>30.04.2014 r.</b> (mailem, faksem lub pocztą). 5 Koordynator zobowiązuje się przekazać Sprawozdanie z badań międzylaboratoryjnych do weryfikacji do <b>dnia 30.05.2014 r.</b>
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	– Przesłanie Karty Zgłoszeniowej do Koordynatora - do dnia <b>31.01.2014 r.</b> – Otrzymanie próbek do badań od Koordynatora – do dnia <b>21.02.2014 r.</b> – Przesłanie Protokołu Przyjęcia Próbkę do Badań do Koordynatora – <b>do trzech dni</b> od daty otrzymania próbek – Przesłanie Arkusza Wyników do Koordynatora – do dnia <b>30.04.2014 r.</b> – Opracowanie sprawozdania z badań międzylaboratoryjnych – do dnia <b>30.05.2014 r.</b>
Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	Badania należy wykonać zgodnie z zaproponowanymi normami.  Przygotowanie próbek do badań (beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań) wg PN-EN 480-1+A1:2013. <b><u>Należy tak dobrać ilość wody w mieszance badanej, aby konsystencja była taka sama jak dla mieszanki kontrolnej.</u></b>  Ilość domieszki z jaką należy wykonać badania zostanie podana wraz z przekazaniem próbek.
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	Próbki zostaną poddane badaniu jednorodności i stabilności poprzez wykonanie przez Koordynatora oznaczenia umownej zawartość suchej substancji w każdej z próbek. Koordynator dokona analizy jednorodności i stabilności materiału stosując kryteria zgodne z normą ISO 13528:2005
Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	Sprawozdanie przekazane uczestnikom zostanie opracowane zgodnie z załącznikiem nr 3 do procedury KPLB Nr 1 PT/ILC wyd. 5 z dnia 17.01.2013 dostępnej na stronie: <a href="http://www.pollab.pl">www.pollab.pl</a>
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 ISO 13528:2005.
Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru każdej wartości przypisanej	Wartości przypisane oraz niepewności wartości przypisanych obliczone zostaną z wyników otrzymanych przez uczestników z uwzględnieniem techniki minimalizującej wpływ wyników skrajnych z zastosowaniem odpornej metody statystycznej Algorytmu A wg Załącznika C normy ISO 13528:2005. Wszystkie badania muszą zostać wykonane na urządzeniach zgodnych z wymaganiami norm przedmiotowych, nadzorowanych metrologicznie.

Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	Kryteria oceny rezultatów działania uczestników zostaną przyjęte w oparciu o zalecenia normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 - Załącznik B Do oceny zastosowany zostanie <b>wskaźnik z-score</b> . <b>Kryteria oceny są następujące:</b> $ z  \leq 2$ – wynik zadawalający $2 <  z  < 3$ – wynik wątpliwy $ z  \geq 3$ – wynik niezadawalający
Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom	Uczestnicy badań otrzymają od Koordynatora: - Informację o badaniu ILC - Plan badania ILC - Kartę Zgłoszeniową - Protokół Przyjęcia Próbki do Badań - Arkusz Wyników - Sprawozdanie z badań biegłości
Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	Każdy uczestnik badania otrzyma wyniki w formie sprawozdania. Na pisemną prośbę Uczestnika może on otrzymać Sprawozdanie w formie elektronicznej – PDF. Koordynator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie. Nazwy uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwi identyfikację tylko swoich wyników. Organizator nie udziela informacji osobom trzecim dotyczących wyników badań uzyskanych przez inne laboratoria biorące udział w programie.
Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	Koordynator przygotowuje dostateczną liczbę obiektów do badania ILC, aby umożliwić w razie potrzeby wymianę obiektu zgubionego lub uszkodzonego w trakcie dystrybucji. W przypadku kiedy Uczestnik badania stwierdzi zaginięcie lub uszkodzenie obiektu międzylaboratoryjnego badania porównawczego należy zgłosić ten fakt do Koordynatora. Koordynator postara się jak najszybciej dostarczyć nowy obiekt uczestnikowi.

Koordynator

*Marzena Najduchowska*  
*nie wymaga podpisu*

Weryfikator

*Agnieszka Kalarus*  
*nie wymaga podpisu*

Przewodniczący Sekcji Laboratoria Budowlane

*Marek Ziętala*  
*nie wymaga podpisu*

Prezes/Członek Zarządu Klubu POLLAB

*Krzyszyna Krzyśko*  
*nie wymaga podpisu*