

ARTYKUŁY – REPORTS

**Halina Deptuła\***

## **PORÓWNIANIA MIĘDZYLABORATORYJNE JAKO ELEMENT STEROWANIA JAKOŚCIĄ BADAŃ W ZESPOLE LABORATORIÓW BADAWCZYCH INSTYTUTU TECHNIKI BUDOWLANEJ**

Porównania międzylaboratoryjne stanowią dla laboratoriów badawczych bardzo ważne narzędzie zapewnienia jakości oraz potwierdzenia kompetencji w zakresie wykonywanych badań. W artykule omówiono rolę porównań międzylaboratoryjnych w sterowaniu jakością badań laboratoriów akredytowanych oraz dokonano podsumowania uczestnictwa laboratoriów Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB w badaniach porównawczych w latach 2006–2009 (IV cykl akredytacji).

### **1. Wprowadzenie**

Zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 17025 [1] laboratorium akredytowane powinno posiadać wdrożone procedury sterowania jakością badań, określające zakres działań podejmowanych w celu monitorowania miarodajności uzyskiwanych wyników. Działania mogą obejmować:

- udział w programach porównań międzylaboratoryjnych lub programach badania biegłości,
- regularne stosowanie certyfikowanych materiałów odniesienia (lub wewnętrzną kontrolę jakości z wykorzystaniem wtórnych materiałów odniesienia),
- powtarzanie badań lub wzorcowań z wykorzystaniem tych samych lub innych metod,
- powtórne badanie lub wzorcowanie tych samych obiektów,
- korelację wyników dotyczących różnych właściwości obiektów.

Zapewnienie prawidłowości uzyskiwanych wyników obejmuje stosowanie zewnętrznych i wewnętrznych narzędzi kontroli jakości badań. Wśród wymienionych powyżej, najważniejszym zewnętrznym instrumentem potwierdzania kompetencji laboratorium jest

\* mgr inż. – kierownik techniczny Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB

uczestnictwo w programach porównań międzylaboratoryjnych/badaniach biegłości. Pozostałe działania stanowią instrumenty wewnętrzne.

W artykule przedstawiono podsumowanie udziału laboratoriów akredytowanego Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB w porównaniach międzylaboratoryjnych/badaniach biegłości w latach 2006–2009.

## 2. Rola porównań międzylaboratoryjnych w potwierdzaniu kompetencji laboratoriów

Porównania międzylaboratoryjne/badania biegłości (PT/ILC\*) są jednym z najistotniejszych instrumentów kontroli miarodajności wyników badań. Dają możliwość:

- porównania własnych wyników badań z rezultatami uzyskanymi przez inne laboratoria,
- niezależnego potwierdzenia swoich kompetencji,
- rozwijania wiedzy na temat stosowanych metod, wykrycia błędów w metodzie badania i przeprowadzenia działań korygujących,
- weryfikacji umiejętności wykonujących badania i wzrostu zaufania kierownictwa laboratorium do stosowanych metod i personelu,
- określania cech charakterystycznych metody (walidacja).

W przypadku niektórych specyficznych metod badania porównawcze są jedynym sposobem potwierdzenia spójności pomiarowej.

Rezultaty udziału laboratoriów w badaniach porównawczych służą weryfikacji i doskonaleniu stosowanych metod badawczych oraz rozwijania umiejętności zespołów badawczych, pod warunkiem wnikliwej analizy uzyskiwanych wyników i prowadzenia działań zapobiegawczych w przypadku wystąpienia wyników negatywnych. Zwiększają zaufanie klientów do laboratorium oraz stanowią narzędzie wspomagające procesy rozwoju i doskonalenia systemu jakości.

Wyniki uczestnictwa laboratorium w PT/ILC mogą być również wykorzystane do oceny ryzyka związanego z prowadzoną działalnością badawczą.

Ze względu na cel badań programy badań międzylaboratoryjnych podzielić można na:

- sprawdzanie metod pomiarowych, obejmujące badania charakteryzujące (wyznaczanie parametrów analitycznych danej metody pomiarowej, np. powtarzalności i odtwarzalności) i badania porównawcze (porównywanie wyników oznaczeń z wykorzystaniem różnych metod),
- badanie kompetencji laboratoriów, obejmujące badanie biegłości polegające na porównywaniu wyników uzyskanych z wykorzystaniem tej samej metody badawczej lub porównywaniu wyników uzyskanych przez laboratoria z wykorzystaniem ich własnych metod [2].

Zasadniczym dokumentem opisującym zasady planowania i organizowania porównań międzylaboratoryjnych/badań biegłości jest Przewodnik ISO/IEC 43-1;1997 [3]. Zdefi-

---

\* PT – badanie biegłości (Proficiency Testing), ILC – porównanie międzylaboratoryjne (Interlaboratory Comparison)

niowano w nim programy porównań międzylaboratoryjnych, a także omówiono statystyczne metody oceny wyników badań.

Polskie Centrum Akredytacji uznaje uczestnictwo w PT/ILC za jeden z podstawowych elementów potwierdzania kompetencji laboratoriów ubiegających się o akredytację i akredytowanych. Szczegółowe zasady i wymagania PCA w zakresie uczestnictwa laboratoriów ubiegających się o akredytację i akredytowanych określa dokument DA-05 „Polityka Polskiego Centrum Akredytacji dotycząca wykorzystania porównań międzylaboratoryjnych/badań biegułości w procesach akredytacji i nadzoru laboratoriów” [4].

Podstawowe wymaganie polityki PCA stanowi, że laboratorium ubiegające się o akredytację oraz laboratorium akredytowane w każdym czteroletnim cyklu ważności akredytacji powinno uczestniczyć z pozytywnym wynikiem przynajmniej w jednym programie dla każdej z podstawowych dziedzin badań/pomiarów objętych zakresem akredytacji. W przypadku negatywnego wyniku badań uczestnictwo powinno być powtórzone jeszcze w tym samym cyklu, lub w kolejnym cyklu powinno być dwukrotne. Jednocześnie laboratorium jest zobowiązane do opracowania i przeprowadzenia cyklu działań zapobiegawczych zmierzających do ustalenia i usunięcia przyczyny negatywnego wyniku.

Laboratoria akredytowane każdego roku przesyłają do PCA informację odnośnie do uczestnictwa w programach porównań międzylaboratoryjnych, uzyskanych wyników oraz przeprowadzonych działań.

W przypadku negatywnych wyników badań uzyskanych przez laboratorium w dwóch kolejnych rundach badań porównawczych Polskie Centrum Akredytacji może rozważyć zawieszenie akredytacji laboratorium w odniesieniu do badań, które były przedmiotem porównania. Przy negatywnym wyniku w trzech kolejnych rundach badań następuje zawieszenie akredytacji. Warunki jej wznowienia określa PCA.

Jednym z dokumentów podstawowych, określających wymagania dotyczące zakresu i tematów uwzględnianych w polityce jednostek akredytujących w odniesieniu do uczestnictwa w badaniach porównawczych, jest dokument ILAC-P9:2005 [5], opracowany przez ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). Obecnie przygotowuje się nowelizację tego dokumentu. W nowelizacji wymagania zostaną rozszerzone, zmianie ulegną zalecenia dotyczące częstotliwości minimalnego uczestnictwa laboratoriów w PT, zakresu i wyników uczestnictwa [6]. Zmiany te prawdopodobnie zmierzać będą między innymi w kierunku zwiększenia wymagań dotyczących częstotliwości uczestnictwa w badaniach porównawczych.

Przykładowo (tablica 1) APLAC (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) proponuje częstotliwość uczestnictwa w badaniach porównawczych dla laboratoriów badawczych, która jest większa niż obecnie zalecane minimalne wymagania ILAC (1 raz w każdym cyklu akredytacji w każdej dziedzinie badań).

Określanie wymagań w zakresie częstotliwości obowiązkowego uczestnictwa PT/ILC ma również aspekt ekonomiczny. W większości wypadków, uczestnictwo w programach porównań jest płatne. Koszty udziału w programach krajowych mieszczą się w granicach od 200 do 2500 PLN netto, w programach międzynarodowych – od 200 do 1500 EUR netto, w zależności od rodzaju badań. W przypadku laboratorium posiadającego akredytację w wielu dziedzinach badań może to generować znaczne koszty.

Tablica 1. Zalecana częstotliwość uczestnictwa w badaniach porównawczych dla laboratoriów – członków APLAC [7]

Table 1. APLAC recommended frequency of participation of testing laboratories in PT/ILC [7]

Dziedzina badań	Częstotliwość
Badania chemiczne – analiza środowiska	2/rok
Badania chemiczne – analiza minerałów	2/rok
Badania chemiczne – pozostałe	1/rok
Badania biologiczne	2/rok
Badania elektryczne	1/dwa lata
Badania wyrobów budowlanych	1/dwa lata
Badania nieniszczące	1/dwa lata
Badania materiałów konstrukcyjnych	1/dwa lata
Badania mechaniczne	1/dwa lata

W dokumencie DA-05 wymienieni są również akceptowani przez PCA organizatorzy programów PT/ILC. Należą do nich: akredytowani organizatorzy PT (PT Providers), organizatorzy PT/ILC z dużym doświadczeniem, organizacje regionalne lub międzynarodowe zrzeszające jednostki akredytujące, organy stanowiące (wskazane przez nie laboratoria referencyjne), producenci lub ich organizacje/zrzeszenia.

W przypadku gdy odpowiednie programy PT/ILC nie są dostępne, PCA zaleca, aby laboratoria organizowały porównania międzylaboratoryjne z innymi laboratoriami we własnym zakresie. Porównania mogą obejmować dwa laboratoria, chociaż wskazany jest udział większej liczby uczestników.

W Polsce w chwili obecnej jest jeden akredytowany organizator badań biegłości – Jednostka ds. Porównań Międzylaboratoryjnych Instytutu Łączności (dziedzina badań: wielkości elektryczne), który uzyskał akredytację we wrześniu 2009 r.

W Unii Europejskiej według danych EA [8] w grudniu 2008 r. akredytację organizatora badań biegłości (PT Providers) posiadało 69 jednostek (liczba akredytowanych laboratoriów badawczych wynosiła wówczas 11 022).

Laboratoria poszukujące informacji o porównaniach międzylaboratoryjnych organizowanych w kraju mogą je znaleźć na stronach internetowych Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB ([www.pollab.pl](http://www.pollab.pl)), Laboratoryjnego Serwisu Informacyjnego ([www.laboratoria.net](http://www.laboratoria.net)), Stowarzyszenia RefMat ([www.refmat.org.pl](http://www.refmat.org.pl)). PCA zamieszcza również na swojej stronie internetowej ([www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)) informacje o porównaniach międzylaboratoryjnych/badaniach biegłości prowadzonych przez jednostki akredytowane w zakresie organizacji badań biegłości bądź organizatorów z doświadczeniem, akceptowanych przez PCA. Dotyczy to zarówno porównań krajowych, jak i zagranicznych.

W zakresie dostępnych porównań międzynarodowych najwięcej informacji znaleźć można w bazie EPTIS (European Proficiency Testing Information System – [www.eptis.bam.de](http://www.eptis.bam.de)) [9]. Jest to baza danych o programach biegłości w obszarze badań labora-

toryjnych, zgłaszanych przez organizatorów. Baza ta zawiera listy bardzo wielu programów badań biegłości prowadzonych w Europie, Ameryce Północnej i Południowej oraz Australii. Baza EPTIS jest wspólnym projektem 38 organizacji, głównie instytutów metrologicznych, badawczych i jednostek akredytujących), otwartym dla dalszych uczestników i wspieranym przez różne organizacje międzynarodowe (EA, EURACHEM, EUROLAB, IAAC, ILAC, IRMM). Prowadzona jest przez BAM (Federal Institute for Materials Research and Testing) w Niemczech.

Najwięcej programów badań kierowanych jest do laboratoriów analitycznych: chemicznych i mikrobiologicznych, prowadzących analizy żywności, wód i środowiska. W przypadku laboratoriów zajmujących się badaniami wyrobów budowlanych wybór ten jest ograniczony, chociaż oferta stale się poszerza.

### **3. Badania porównawcze w Zespole Laboratoriów Badawczych w latach 2006–2009**

W skład akredytowanego Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB wchodzi 10 laboratoriów badawczych, realizujących odrębne, specyficzne dziedziny badań:

- Laboratorium Akustyczne (LA),
- Laboratorium Betonu (LB),
- Laboratorium Sygnalizacji, Automatyki Pożarowej i Instalacji Elektrycznych (LE),
- Laboratorium Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska (LFS),
- Laboratorium Badań Podłoża Budowlanego (LG),
- Laboratorium Elementów i Konstrukcji Budowlanych (LK),
- Laboratorium Materiałów Budowlanych (LM),
- Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych (LOK) – Oddział Śląski ITB,
- Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej (LOW) – Oddział Wielkopolski ITB,
- Laboratorium Badań Ogniwych (LP).

Zespół Laboratoriów Badawczych funkcjonuje w tej strukturze od 1 stycznia 2009 r. Wcześniej ZLB obejmowało 17 laboratoriów, które w wyniku konsolidacji, mającej na celu racjonalizację prowadzonej działalności badawczej, zostało przekształcone w 10 laboratoriów, z pełnym zachowaniem kadry pracowników i obszarów prowadzonej działalności.

Politykę i metody kontroli jakości badań w akredytowanym Zespole Laboratoriów Badawczych ITB określa Procedura Zarządzania nr 17 „Sterowanie jakością badań” [10]. Opisane w punkcie 2 procedury działania obejmują:

- udział w badaniach biegłości lub porównaniach międzylaboratoryjnych (organizowanych z inicjatywy organizacji spoza ITB lub z inicjatywy laboratoriów Zespołu Laboratoriów Badawczych z udziałem laboratoriów spoza ITB),
- udział w porównaniach międzylaboratoryjnych w ramach Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB,
  - badania i działania wewnątrzlaboratoryjne obejmujące: powtarzanie badań z zastosowaniem certyfikowanych/kontrolnych materiałów odniesienia, powtarzanie badań tego samego wyrobu tą samą metodą lub różnymi metodami, powtarzanie badania przez różnych operatorów,

- śledzenie i ocena trendów czasowych wyników badań wewnątrzlaboratoryjnych,
- śledzenie i ocena korelacji wyników badań różnych właściwości obiektu.

W procedurze opisano również metody ustalania kryteriów oceny wyników, postępowanie w przypadku niespełnienia kryteriów oceny oraz zasady dokumentowania działań podejmowanych w zakresie sterowania jakością badań. Sposób postępowania podany w procedurze zapewnia spełnienie wymagań PN-EN ISO/IEC 17025 oraz wymagań PCA.

Laboratoria ZLB oferują szeroki zakres badań w następujących dziedzinach (według klasyfikacji PCA, określonej w dokumencie PCA DAB-07 [11]): badania akustyczne i hałasu, badania biologiczne i biochemiczne, badania chemiczne, badania dotyczące inżynierii środowiska, badania elektryczne i elektroniczne, badania kompatybilności elektromagnetycznej, badania materiałowe, badania mechaniczne, badania nieniszczące, badania ognio-we, badania radiochemiczne i promieniowania, badania właściwości fizycznych.

Według stanu na grudzień 2009 r. Laboratoria ZLB stosowały około 3900 metod badań, w tym około 2700 opartych na normach międzynarodowych. Przybliżony procentowy udział metod z poszczególnych dziedzin badań w zakresie akredytacji ZLB przedstawiono w tablicy 2.

Badania porównawcze prowadzone są w laboratoriach ZLB w ramach pracy statutowej LN-2 „Sterowanie jakością badań w Zespole Laboratoriów Badawczych ITB” od 1998 r.

Ogólną liczbę badań porównawczych, w których uczestniczyły laboratoria ZLB w latach 2000–2009 przedstawiono na rysunku 1.

W ramach badań porównawczych laboratoria ZLB uczestniczyły przede wszystkim w badaniach międzylaboratoryjnych z udziałem laboratoriów zewnętrznych, ale prowadziły również porównania pomiędzy laboratoriami Zespołu oraz badania wewnątrzlaboratoryjne. Udział poszczególnych typów badań w kolejnych latach przedstawiono w tablicy 3.

Badania porównawcze przeprowadzone w latach 2006–2009 objęły łącznie 188 metod badawczych (w niektórych przypadkach porównanie obejmowało kilka metod badań dla określonego wyrobu).

Laboratoria uczestniczyły w 110 porównaniach z udziałem laboratoriów zewnętrznych. W przypadku 61 porównań organizatorem były laboratoria ZLB ITB.

W celu wypełnienia wymagań PCA, wobec braku dostępnych programów porównań, laboratoria ZLB same organizują badania porównawcze, na przykład w odniesieniu do metod przygotowywanych do rozszerzenia zakresu akredytacji.

W laboratoriach ZLB realizowanych jest wiele metod badawczych, dla których organizowanie badań porównawczych jest bardzo trudne, na przykład w badaniu dużych obiektów (okien, ścian), jeżeli opracowanie i weryfikacja warunków przygotowania stanowiska badawczego, zapewniającego uzyskanie porównywalnych wyników we wszystkich laboratoriach uczestniczących, jest kosztowne i czasochłonne.

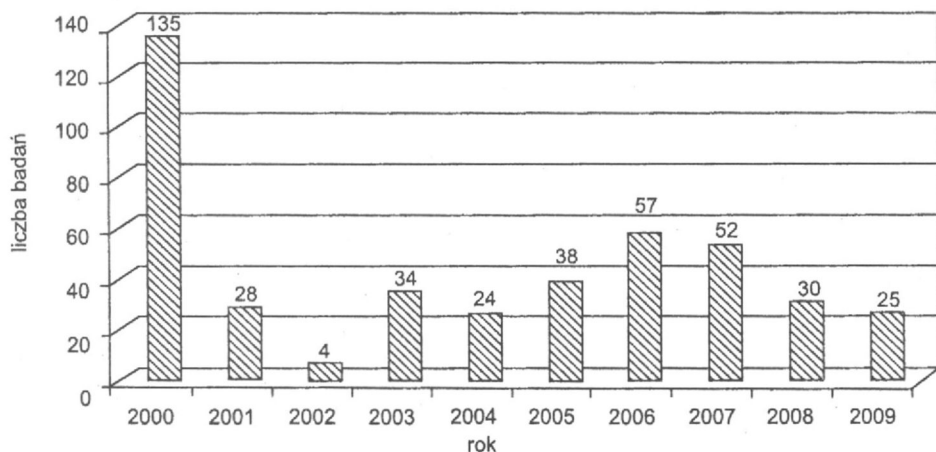
W przypadku badań międzylaboratoryjnych z udziałem małej liczby uczestników (2–3 laboratoria), gdzie obiektem badanym jest próbka materiału badawczego o nieznannej wartości parametru stanowiącego przedmiot porównania, zasadniczą trudność stanowi wyznaczenie wartości przypisanej i wybór metod oceny. Kryteria oceny wyników muszą być wówczas ustalane na podstawie doświadczeń osób ustalających programy badań oraz specyfikacji metody [10].

Tablica 2. Udział metod badań z poszczególnych dziedzin badań w Zakresie Akredytacji Zespołu Laboratoriów Badawczych ITB

Table 2. Participation of test methods from particular fields in the Scope of Accreditation of ITB Group of Testing Laboratories

Dziedzina badań (wg klasyfikacji PCA)	Udział metod z danej dziedziny w zakresie akredytacji, %	Liczba porównań w danej dziedzinie badań w cyklu akredytacji 2006–2009	
		liczba*	%
Badania akustyczne i hałasu	2,4	2	1,1
Badania biologiczne i biochemiczne	0,5	6	3,2
Badania chemiczne	8,0	18	9,6
Badania elektryczne i elektroniczne	2,5	4	2,1
Badania dotyczące inżynierii środowiska	0,3	4	2,1
Badania kompatybilności elektromagnetycznej	0,7	1	0,5
Badania materiałowe	0,1	2	2,1
Badania mechaniczne	30,8	53	28,3
Badania nieniszczące	0,1	1	0,5
Badania ogniowe	3,9	7	3,7
Badania radiochemiczne i promieniowania	0,1	1	0,5
Badania właściwości fizycznych	50,6	89	47,3

\* Liczba metod badawczych wykorzystanych w porównaniach 2006–2009 – razem 188 metod



Rys. 1. Uczestnictwo laboratoriów ZLB w badaniach porównawczych w latach 2000–2009 (ogólna liczba badań)

Participation of ITB Groups of Testing Laboratories in comparative tests in the period 2000–2009 (total number of tests)

Tabela 3 Badania porównawcze zrealizowane w latach 2006–2009

Table 3. Comparative tests conducted in the period 2006–2009

Rok	Liczba badań łącznie	Porównania z udziałem laboratoriów zewnętrznych	Porównania z udziałem laboratoriów ZLB	Porównania wewnętrzne laboratoryjne
2006	57	41	1	15
2007	51	31	9	11
2008	30	17	9	4
2009	25	21	3	1

W tablicy 4 przedstawiono liczbę porównań międzylaboratoryjnych zrealizowanych latach 2006–2009 przez poszczególne laboratoria.

Tablica 4. Udział laboratoriów ZLB w badaniach porównawczych w poszczególnych dziedzinach badań (liczba metod badawczych)

Table 4 Participation of ITB Group of Testing Laboratories in the interlaboratory comparisons in the particular fields (number of test methods)

Dziedzina badań (wg klasyfikacji PCA)	LA	LB	LE	LFS	LG	LK	LM	LOK	LOW	LP
Badania akustyczne i hałasu	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Badania biologiczne i biochemiczne	–	–	–	–	–	–	5	–	–	–
Badania chemiczne	–	5	–	5	–	–	7	–	–	–
Badania elektryczne i elektroniczne	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–
Badania dotyczące inżynierii środowiska	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Badania kompatybilności elektromagnetycznej	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Badania materiałowe	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Badania mechaniczne	–	10	–	1	1	13	17	17	2	–
Badania nieniszczące	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–
Badania ogniowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Badania radiochemiczne i promieniowania	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Badania właściwości fizycznych	–	30	–	10	4	5	15	15	4	–



Laboratoria ZLB brały w ostatnich latach udział w 2 krajowych badaniach biegiwości:

- Laboratorium Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska co roku uczestniczy w programie „Oznaczanie włókien mineralnych w powietrzu środowiska pracy”, którego organizatorem jest Instytut Medycyny Pracy w Łodzi.

- Laboratorium Betonu i Laboratorium Materiałów Budowlanych uczestniczyły w latach 2006, 2008 i 2009 w programie „Badanie biegiwości pH” organizowanym przez Centrum Badań Ekologicznych PAN pod patronatem Stowarzyszenia REFMAT.

W 2009 roku Laboratorium Betonu, jako koordynator badań, w ramach Polskiego Klubu Laboratoriów Badawczych POLLAB – Sekcja Laboratoria Budowlane, zaplanowało i przeprowadziło badania porównawcze w zakresie kruszyw do betonu, w których wzięło udział 16 laboratoriów.

W omawianym IV cyklu akredytacji laboratoria ZLB uczestniczyły w kilku międzynarodowych programach porównań międzylaboratoryjnych. Szczegółowy wykaz tych badań zamieszczono w tablicy 5.

Uczestnictwo w międzynarodowych programach porównań międzylaboratoryjnych jest w wielu wypadkach wynikiem udziału przedstawicieli ITB w pracach organizacji międzynarodowych.

Badania porównawcze w zakresie badania powłok anodowych tlenkowych, zorganizowane przez QUALANOD (European Aluminium Association) były przykładem badań charakteryzujących – miały na celu określenie powtarzalności i odtwarzalności dla grupy metod badawczych dotyczących tego typu powłok.

Tablica 5. Uczestnictwo laboratoriów ZLB w badaniach międzynarodowych (lata 2006–2009)  
Table 5. Participation of ITB Group of Testing Laboratories in international PT/ILC in the period (2006–2009)

Nazwa porównania	Organizator	Liczba uczestników	Rok	Laboratorium ITB
Izolacyjność akustyczna szyb zespolonych wg PN-EN ISO 140-2 i PN-EN 20140-3	Grupa Robocza CEN/TC126/WG9	20	2006	Laboratorium Akustyczne <sup>1</sup>
Izolacyjność akustyczna lekkich przegród szkieletowych wg EN ISO 20140-3	Grupa Robocza CEN/TC126	35	2007–2008	Laboratorium Akustyczne
Niepalność wg EN ISO 1182	EGOLF <sup>2</sup>	30	2006	Laboratorium Badań Ogniwych
Odporność ogniowa wg PN-EN 1364-1	EGOLF	32	2009	Laboratorium Badań Ogniwych
Ciepło spalania wg EN ISO 1716	EGOLF	33	2009	Laboratorium Badań Ogniwych
Ciepło spalania wg EN ISO 1716	EGOLF	34	2009	Laboratorium Badań Ogniwych

Nazwa porównania	Organizator	Liczba uczestników	Rok	Laboratorium ITB
Odporność powłok na działanie kwaśnej mgły solnej wg EN ISO 9227	QUALICOAT <sup>3</sup>	10	2008	Laboratorium Materiałów Budowlanych
Badanie powłok anodowych tlenkowych	QUALANOD <sup>4</sup>	10	2009	Laboratorium Materiałów Budowlanych
Badanie powłok proszkowych na aluminium architektonicznym	QUALICOAT	14	2009	Laboratorium Materiałów Budowlanych
<sup>1</sup> Testy w zakresie izolacyjności akustycznej lekkich przegród szkieletowych, przygotowywane przez Grupę Roboczą Komitetu Technicznego CEN/TC126 (Właściwości akustyczne produktów budowlanych i budynków) we współpracy z Komitetem Technicznym CEN/TC 241, zostały zawieszono po opracowaniu warunków prowadzenia testów i wykonaniu badań testowych na próbnym stanowiskach badawczych w ITB. <sup>2</sup> The European Group of Official Laboratories for Fire Testing <sup>3</sup> Association of Quality Control in Lacquering, Painting and Coating <sup>4</sup> European Aluminium Association				

#### 4. Podsumowanie

Laboratoria akredytowanego Zespołu Laboratoriów Badawczych Instytutu Techniki Budowlanej systematycznie uczestniczą w porównaniach międzylaboratoryjnych w ramach tematu badawczego LN-2, realizowanego od 1998 r.

W IV cyklu akredytacji (2006–2009) laboratoria ZLB uczestniczyły w badaniach porównawczych we wszystkich dziedzinach badań objętych zakresem akredytacji. W wielu wypadkach były również organizatorem badań.

Szeroki zakres badań oferowany przez laboratoria ZLB ITB, wyrażający się w dużej liczbie metod badawczych objętych zakresem akredytacji, dotyczących wielu dziedzin badań, wymaga od laboratoriów wnikliwego planowania uczestnictwa w programach PT/ILC. Planowanie to musi uwzględniać reprezentatywność programów dla realizowanych przez laboratoria metod badawczych, wymagania PCA w tym zakresie oraz koszty wynikające z uczestnictwa.

#### Bibliografia

- [1] PN-EN ISO IEC 17025 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych lub wzorcujących
- [2] Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych. Praca zbiorowa pod red. P. Konieczki i J. Namieśnika. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007
- [3] Przewodnik ISO/IEC 43-1:1997 Badanie bieglności poprzez porównania międzylaboratoryjne. Część 1: Projektowanie i realizacja programów badania bieglności, PKN 2004

- [4] DA-05 Polityka Polskiego Centrum Akredytacji dotycząca wykorzystania porównań międzylaboratoryjnych/badań biegłości w procesach akredytacji i nadzoru laboratoriów, wyd. 4, 07.02.2008
- [5] ILAC - P9:2005 ILAC Policy for Participation In National and International Testing Activities
- [6] Matras T.: Badania biegłości i porównania międzylaboratoryjne (PT/ILC) – prezentacja EUROLAB 2010, Warszawa 3.03.2010 ([www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl))
- [7] APLAC PT 006, wyd. 1, 09/08 Proficiency Testing Frequency Benchmarks
- [8] [http://www.european-accreditation.org/content/news/docs/nbraccreditedbodies\\_ecaco\\_cbil\\_summary\\_final08vs07.doc](http://www.european-accreditation.org/content/news/docs/nbraccreditedbodies_ecaco_cbil_summary_final08vs07.doc)
- [9] Porównania międzylaboratoryjne. Materiały XI Sympozjum Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB, Szczyrk, 18–20 września 2005
- [10] Procedura Zarządzania nr 17 „Sterowanie jakością badań”, wyd. 2, 23 listopad 2009
- [11] DAB – 07 Akredytacja laboratoriów badawczych. Wymagania szczegółowe, wyd. 5, 06.07.2009

## INTERLABORATORY COMPARISONS AS A TOOL OF STEERING THE QUALITY OF TESTS IN ITB GROUP OF TESTING LABORATORIES

### Summary

Interlaboratory comparisons are the very important tool of steering the quality of tests and confirming the competence of testing laboratories. In this paper the importance of interlaboratory comparisons for quality control and monitoring the validity of tests in accredited laboratories is presented. It also summarizes the participation of ITB Group of Testing Laboratories in interlaboratory comparisons in the period 2006-2009.

*Praca wpłynęła do Redakcji 16 VI 2010 r.*