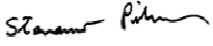
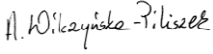
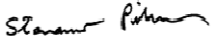
	<p align="center">Program</p>	<p align="center">F-4.4.15.03</p>
<p align="center">Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO</p>		<p>Data wydania: 20.12.2016 Wydanie: II Data aktualizacji: - Strona 1 z 9</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

	Data	Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Autor dokumentu	20.12.2016	KT	Sławomir Piliszek	
Sprawdził	20.12.2016	KJ	Agata Wilczyńska-Piliszek	
Zatwierdził do stosowania	20.12.2016	KT	Sławomir Piliszek	
Zarządzający dokumentem – KJ				
Niniejszy dokument stanowi własność Firmy Doradczej ISOTOP s.c. i przeznaczony jest do użytku służbowego				

1. Organizator

Organizatorem Badań Biegłości jest Firma Doradcza ISOTOP s.c.
A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek.

Dane teleadresowe

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 4/6

Tel.: 58 380 36 94

Fax: 58 741 84 97

www.isotop.pl

e-mail: szkolenia@isotop.pl

2. Koordynator

Funkcję Koordynatora pełni Kierownik Techniczny: dr Sławomir Piliszek.

Dane teleadresowe


Firma Doradcza ISOTOP s.c.

A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 12/6

Tel.: 58 380 36 94

e-mail: szkolenia@isotop.pl

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 2 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

3. System zarządzania

Organizator posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO-IEC 17043:2011 oraz aktualnym wydaniem DAPT-01. Organizator posiada akredytację PCA (PT 006) w odniesieniu do organizacji Badań Biegłości. Aktualny zakres akredytacji jest dostępny na stronie PCA. Badania Biegłości ~~przez porównania międzylaboratoryjne~~ z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych są organizowane poza zakresem akredytacji.

4. Termin i miejsce

Termin realizacji Badań Biegłości zostanie określony w karcie zgłoszenia – dostępnej na stronie internetowej Organizatora. Obiekty Badań Biegłości są przesyłane do Laboratoriów uczestniczących w Badaniach Biegłości zgodnie z zaplanowanym harmonogramem.

5. Cele Badań Biegłości


Zasadniczym celem Badań Biegłości jest umożliwienie zespołom zainteresowanych laboratoriów sprawdzenie swoich kwalifikacji oraz działania stosowanego wyposażenia.

Szczegółowe cele obejmują:

- określenie zdolności poszczególnych laboratoriów do wykonywania oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych;
- określenie cech charakterystycznych metody w określonych warunkach;
- identyfikacja problemów w laboratoriach;
- prezentacja sposobu opracowania wyników do oceny otrzymanych wyników przez Uczestników Badań Biegłości.

6. Kryteria uczestnictwa

Przed przystąpieniem do uczestnictwa należy zapoznać się z niniejszym Programem. Program jest dokumentem dotyczącym Badań Biegłości ~~przez porównania międzylaboratoryjne~~ z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych, który obejmuje wszystkie rundy

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 3 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

organizowane zgodnie z ustalonym Harmonogramem Badań Biegłości dostępnym na stronie internetowej Organizatora lub w przypadku wyrażenia zgody przesłanym przez Organizatora za pomocą newslettera. O wszelkich zmianach, aktualizacjach do programu strony zainteresowane informowane są drogą elektroniczną. Dodatkowo informacje o zmianach, aktualizacjach do programu zamieszczane są na stronie internetowej Organizatora.

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać badania zgodnie z wymaganiami norm:

PN-Z-04030-7:1994 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną.

W celu zakwalifikowania się należy przesłać wypełnioną kartę zgłoszenia oraz kopie świadectw wzorcowania dla wagi i odważników faksem (58 741 84 97) lub na e-mail: szkolenia@isotop.pl

7. Metody i procedury

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą opartą na własnych procedurach ustanowionych przez Laboratorium. Wynik ważenia należy podać wraz z niepewnością rozszerzoną wyrażony w gramach.


Dalsze informacje dotyczące przeprowadzenia pomiarów zawarto w punkcie 14 Programu.

8. Oczekiwani Uczestnicy

Minimum 6 zespołów reprezentujących laboratoria wykonujące rutynowo oznaczenia stężenia pyłu w gazach odlotowych, akredytowane lub przygotowujące się do akredytacji przez PCA.

9. Obiekt Badań Biegłości

Badania Biegłości będą polegały na wykonaniu analizy wagowej filtrów mierniczych na własnym wyposażeniu laboratoryjnym. W tym celu Koordynator określi daty ważen dla uczestniczących laboratoriów. Każde z uczestniczących w Badaniach

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 4 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

Biegłości Laboratoriów otrzyma zestaw filtrów mierniczych, które zgodnie z wymaganiami norm dotyczących poboru pyłu, zważy. Uczestnicy będą wykonywać oznaczenia masy filtrów mierniczych z zapewnieniem spójności pomiarowej. Uczestniczące w Badaniach Biegłości Laboratorium powinno dokonać ważenia zgodnie z normalną praktyką postępowania opisaną w swoich procedurach/normach.

10. Mierzona wielkość

Uczestnicy dokonają oznaczenia masy filtrów mierniczych wraz z niepewnością rozszerzoną z zapewnieniem spójności pomiarowej.

11. Zakres spodziewanych wartości


Spodziewana masa filtrów mierniczych zawierać się będzie w zakresie: $0,15 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$.

12. Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do oferowanych Badań Biegłości

Przeprowadzono analizę przyczynowo-skutkową, w wyniku której zidentyfikowano źródła niepewności zarówno istotne jak i mniej istotne. Poniżej wymienione zostały główne źródła niepewności w odniesieniu do Obiektu Badań Biegłości.

Źródła te-te:

- Niepoprawne przygotowanie Obiektu Badań Biegłości do wysyłki (nieszczelne, źle zabezpieczone przed uszkodzeniem opakowania, umieszczenie zestawu filtrów mierniczych w jednym opakowaniu, które powinny być zapakowane oddzielnie);
- Nieprzestrzeganie Harmonogramu Badań Biegłości;
- Uszkodzenie Obiektu Badań podczas transportu;
- Przygotowanie Obiektu do Badań Biegłości przez Uczestnika niezgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji;
- Anulowanie Rundy programu z powodu nieodwracalnego uszkodzenia Obiektów Badań Biegłości;
- Stosowanie techniki ważenia odbiegającej od zalecanej;
- Zmowa i fałszowanie wyników przez Uczestników.


	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 5 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

13. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja Obiektów Badania Biegłości

Za Obiekty Badań Biegłości odpowiedzialny jest Organizator. Filtry miernicze przed Badaniami Biegłości są wielokrotnie ważone. Przed każdą wysyłką filtrów mierniczych są one przeważane przez Organizatora w celu sprawdzenia czy Obiekty Badań Biegłości nie zostały uszkodzone. Ważenia odbywają się zgodnie z Systemem Zarządzania Organizatora.

14. Przygotowanie i/lub kondycjonowanie Obiektów Badania Biegłości; zasady przeprowadzania badań:

Każde z uczestniczących w badaniach Laboratoriów otrzyma zestaw filtrów mierniczych, które zważy zgodnie z wymaganiami normy wymienionej w punkcie 6 oraz wewnętrznych, obowiązujących w danym Laboratorium procedur. Wyniki pomiarów każdy z analityków danego Laboratorium zapisuje na Karcie wyników, dostarczonej wraz z zestawem filtrów mierniczych przesyłką. Na Karcie należy wpisać kod otrzymany od Koordynatora. W przypadku, gdy w Badaniach Biegłości uczestniczy więcej niż jeden analityk, to do kodu należy dodać kolejną literę alfabetu, zaczynając od A (np. dwóch analityków: 1- XXX/A, 2- XXX/B). Liczba analityków z jednego Laboratorium nie powinna przekraczać 3. Organizator przesyła Laboratorium materiał do ważenia w terminach określonych w harmonogramie Badań Biegłości. Uczestnicy zobowiązani są do odesłania filtrów mierniczych wraz z wypełnionymi kartami wyników niezwłocznie po wykonaniu badań. W przypadku przekroczenia terminu (3 dni roboczych od dostarczenia), Laboratorium może zostać wykluczone z Badań Biegłości, a kolejny Uczestnik otrzyma rezerwowy zestaw filtrów mierniczych. Po odesłaniu filtrów mierniczych od Uczestnika do Organizatora, filtry miernicze są każdorazowo ważone w celu zapewnienia prawidłowego przebiegu Badań Biegłości, oceny stabilności i uniknięcia błędów przypadkowych. Wraz z filtrami mierniczymi, Uczestnicy otrzymują „Instrukcję dla Uczestników” oraz „Kartę wyników”.

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 6 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

15. Zapobieganie znowie i fałszowaniu wyników

Organizator zapewnia w miarę swoich możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec znowie lub ustalaniu wyników poprzez kontaktowanie się Laboratoriów. Realizuje się to m.in. poprzez nadanie Laboratorium indywidualnych kodów znanych tylko i wyłącznie Organizatorowi. Uczestników Badań Biegłości obowiązuje zasada zachowania poufności. W przypadku podejrzenia fałszowania wyników lub znowy Koordynator powiadamia Uczestnika na piśmie. Organizator może rozesłać dodatkowy Obiekt Badań Biegłości w celu zapobiegania znowie w terminie innym niż przewidywany w harmonogramie.

16. Informacje dostarczane Uczestnikom, harmonogram


W terminie wyznaczonym przez Koordynatora Uczestnicy wraz z filtrami mierniczymi otrzymują Instrukcję dla Uczestników, gdzie opisano m.in. jak postępować z Obiektem Badań Biegłości oraz Kartę wyników. Uczestnik jest na bieżąco informowany o wszelkich zmianach pojawiających się w trakcie trwania Rundy.

17. Procedury dotyczące pomiarów wykorzystanych do badania jednorodności i stabilności Obiektów Badania Biegłości

Przed rozpoczęciem kolejnej Rundy Badań Biegłości jest oceniana jednorodność. Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów przez Uczestników Badań Biegłości oraz w trakcie realizacji na bieżąco będzie prowadzona ocena stabilności Obiektów Badań Biegłości zgodnie z obowiązującym Systemem Zarządzania.

18. Wartość przypisana

Wartość przypisana \bar{X}_{pt} zostanie obliczona z wyników Uczestników zgodnie z normą ISO 13528:2005 metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%. Ten sposób określenia wartości przypisanej nie ma na celu wykrycia i oszacowania obciążenia metody pomiarowej stosowanej przez Uczestnika jak również wspólnego obciążenia wyników dostarczonych przez Uczestników. Pomiaru wykonywane są w warunkach rzeczywistych i nie jest z góry określona wartość przypisana wielkości mierzonej.

	<p style="text-align: center;">Program</p>	<p style="text-align: center;">F-4.4.15.03</p>
<p style="text-align: center;">Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO</p>		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 7 z 9
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

19. Odchylenie standardowe dla oceny biegłości

Odchylenie standardowe s dla oceny biegłości σ_{pt} zostanie określone zgodnie z normą ISO 13528:2005 metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%.

20. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów na specjalnie przygotowanym do tego celu formularzu F-4.4.15.01 „Karta wyników”.

21. Zasady oceny wyników

Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Jako kryteria oceny uzyskanych rezultatów stosowany będzie wskaźnik z .

Wartość wskaźnika z zostanie obliczona na podstawie wzoru:

$$z = \frac{x - X}{s}$$

~~gdzie: x – wynik uzyskany przez uczestnika; X – wartość przypisana z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych; s – odchylenie standardowe z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.~~


$$z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

gdzie: x_i - wynik uzyskany przez Uczestnika; x_{pt} - wartość przypisana obliczona na podstawie wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%; σ_{pt} - odchylenie standardowe dla oceny biegłości z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.

22. Kryteria akceptowalności otrzymanych wyników

Zgodnie z wymaganiami PCA podstawowym kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z .

Uczestnicy otrzymają ocenę całościową na zasadach określonych w tabeli poniżej:

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 8 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

% wyników zadowalających	% wyników wątpliwych	% wyników niezadowalających	Ocena całościowa
≥80	≤20	0	Zadowalająca
<80	>20	0	Wątpliwa
-	-	>0	Niezadowalająca

23. Spójność pomiarowa

Uczestnicy Badań Biegłości zapewniają o zachowaniu spójności pomiarowej zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06. Jednym z warunków uczestnictwa w Badaniach Biegłości jest korzystanie z wyposażenia posiadającego ważne świadectwo wzorcowania. Uczestnicy są zobligowani do dostarczenia Organizatorowi kopii świadectw wzorcowania dla wyposażenia. Wzorcowanie powinno być wykonane z zapewnieniem wymagań zawartych w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06.

24. Niepewność


Każdy z filtrów mierniczych będzie miał określoną niepewność standardową oraz rozszerzoną.

25. Działania, które zostaną podjęte w wypadku uszkodzenia Obiektu Badań Biegłości

W przypadku uszkodzenia zestawu filtrów mierniczych, do dalszej realizacji Badań Biegłości zostanie użyty rezerwowy zestaw filtrów mierniczych do ważenia.

26. Sprawozdania z Badań Biegłości

W sprawozdaniu z Badań Biegłości podana zostanie ogólna liczba uczestniczących zespołów z uwzględnieniem ilości akredytowanych Laboratoriów. Lista uczestniczących Laboratoriów zostanie umieszczona w rocznym sprawozdaniu FAPT-05 sporządzanym przez Organizatora. W informacji przekazywanej do PCA nie podaje się danych umożliwiających identyfikację wyników poszczególnych Laboratoriów (nie podaje się indywidualnego kodu Laboratorium). Organizator

	Program	F-4.4.15.03
Badania Biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania masy filtrów mierniczych stosowanych do oceny stężenia pyłu w gazach odlotowych PM-WGO		Data wydania: 20.12.2016
		Wydanie: II
		Data aktualizacji: -
		Strona 9 z 9
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

bezpośrednio nie przekazuje listy Uczestników żadnemu z Laboratoriów uczestniczących. Sprawozdanie z Badań Biegłości zostanie opracowane i przekazane na wskazany przez Uczestników adres pocztowy najpóźniej po upływie 8 tygodni od dnia ich zakończenia. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.

27. Podwykonawstwo

Organizator w razie konieczności będzie korzystał z podwykonawstwa na zasadach określonych w punkcie 5.5 normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. W przypadku wystąpienia takiej potrzeby niezwłocznie poinformuje Uczestników o zakresie realizowanych prac.

28. Eksperti

Organizator posiada dostęp do potrzebnej wiedzy specjalistycznej i doświadczenia w dziedzinie analizy wagowej filtrów mierniczych. W celu zapewnienia właściwego wsparcia eksperckiego Organizator utworzył zespół ekspercki, którego wsparcie wykorzystuje w zakresie podanym przez normę PN-EN ISO/IEC 17043, pkt 4.4.1.5.

29. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od Uczestników Badań Biegłości. Organizator w celu zapewnienia bezstronności ustanowił Politykę Bezstronności dostępną na stronie internetowej: www.isotop.pl