	<p align="center">Program</p>	<p align="center">F-4.4.03.03</p>
<p align="center">Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA</p>		<p>Data wydania: 18.01.2018</p> <p>Wydanie: VII</p> <p>Data aktualizacji: -</p> <p>Strona 1 z 11</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

	Data	Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Autor dokumentu	18.01.2018	KT	Sławomir Piliszek	<i>Sławomir Piliszek</i>
Sprawdził	18.01.2018	KJ	Agata Wilczyńska-Piliszek	<i>A. Wilczyńska-Piliszek</i>
Zatwierdził do stosowania	18.01.2018	KT	Sławomir Piliszek	<i>Sławomir Piliszek</i>
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 teledadresowe

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 teledadresowe


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-4.4.03.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA		Data wydania: 18.01.2018
		Wydanie: VII
		Data aktualizacji: -
		Strona 2 z 11
Odnosi do: 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 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 z zakresu pomiarów hałasu ~~ustalonego i cyklicznie zmiennego~~ na stanowiskach pracy są organizowane poza zakresem akredytacji.

4. Termin i miejsce

Termin realizacji Badań Biegłości zostanie określony w karcie zgłoszenia – dostępnej na stronie internetowej Organizatora.

Miejsce Badań Biegłości zostanie podane na stronie internetowej Organizatora.

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 Laboratorium do wykonywania pomiarów hałasu ~~ustalonego i hałasu cyklicznie zmiennego~~ na stanowiskach pracy oraz dalsze monitorowanie tych osiągnięć;
- określenie cech charakterystycznych metody w określonych warunkach;
- identyfikacja problemów w laboratoriach;
- prezentacja sposobu opracowania wyników pomiarów 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 z zakresu pomiarów hałasu ~~ustalonego i hałasu cyklicznie zmiennego~~ na stanowiskach pracy, który obejmuje wszystkie Rundy organizowane zgodnie z ustalonym Harmonogramem Badań Biegłości dostępnym na stronie internetowej Organizatora lub w przypadku

	<p align="center">Program</p>	<p align="center">F-4.4.03.03</p>
<p align="center">Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA</p>		<p>Data wydania: 18.01.2018</p> <p>Wydanie: VII</p> <p>Data aktualizacji: -</p> <p>Strona 3 z 11</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

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 pomiary zgodnie z wymaganiami norm:

PN-N-01307:1994 Hałas. Dopuszczalne wartości parametrów hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.

PN-EN ISO 9612:2011 Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna.

W celu zakwalifikowania należy przesłać wypełnioną kartę zgłoszenia faksem (58 741 84 97) lub na e-mail szkolenia@isotop.pl wraz z kopiami świadectw wzorcowania dla mierników i kalibratorów.


7. Metody i procedury

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą opartą na procedurach ustanowionych przez Laboratorium.

Laboratorium powinno podać wynik wraz z niepewnością rozszerzoną. Dalsze informacje dotyczące przeprowadzania badań zawarto w punkcie 14 Programu.

8. Oczekiwani Uczestnicy

Minimum 6 zespołów reprezentujących laboratoria wykonujące rutynowo pomiary z zakresu pomiarów hałasu ~~ustalonego i hałasu cyklicznie zmiennego~~ na stanowiskach pracy akredytowane lub przygotowujące się do akredytacji przez PCA.

	<p align="center">Program</p>	<p align="center">F-4.4.03.03</p>
<p align="center">Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA</p>		<p>Data wydania: 18.01.2018</p> <p>Wydanie: VII</p> <p>Data aktualizacji: -</p> <p>Strona 4 z 11</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

9. Obiekt Badań Biegłości

Uczestnicy wykonują pomiary hałasu ~~ustalonego oraz hałasu cyklicznie zmiennego~~. Pomiary są wykonywane na wcześniej przygotowanych przez Organizatora imitowanych stanowiskach pracy, wyposażonych w urządzenia występujące w warunkach rzeczywistych, w kontrolowanych warunkach środowiskowych.

10. Mierzona wielkość

Uczestnicy dokonują pomiaru równoważnego poziomu ciśnienia akustycznego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, maksymalnego poziomu ciśnienia akustycznego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, szczytowego poziomu ciśnienia akustycznego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową C.

11. Zakres spodziewanych wartości

- 70 - 95 dB dla równoważnego i maksymalnego poziomu dźwięku;
- 95 - 125 dB dla szczytowego poziomu dźwięku.

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:

- Przerwa w dostawie prądu;
- Niestabilność źródła hałasu;
- Zmienne warunki środowiskowe;
- Precyzja wykonującego pomiary;
- Nieprzestrzeżenie Harmonogramu Badań Biegłości.

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

Ze względu na charakter Obiektu Badań Biegłości wymagania dla tego punktu zostały wyłączone.

	Program	F-4.4.03.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA	Data wydania: 18.01.2018	
	Wydanie: VII	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 5 z 11	
Odnosi do: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		


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

Zespoły pomiarowe przystępują do Badań Biegłości zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem.

Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów Uczestnicy są zobligowani do zapoznania się z instrukcją. Uczestnik ma możliwość wyjaśnić wszelkie wątpliwości z udziałem Koordynatora. Zapoznanie się z instrukcją potwierdzone jest pisemnie. Każdy zespół pomiarowy otrzymuje swój indywidualny, niejawnny numer kodowy. Czas przeznaczony na wykonanie pomiarów wynosi łącznie 40 minut. Po zadeklarowaniu gotowości do przystąpienia do pomiarów zespół pomiarowy rozpoczyna pomiary. Obiektem pomiarów będą 2 stanowiska pomiarowe ze źródłami hałasu ustalonego oraz hałasu cyklicznie zmiennego. Obiekt badań nie wymaga wcześniejszego przygotowania oraz kondycjonowania przez Uczestników. Za właściwe przygotowanie stanowisk do pomiarów odpowiada Organizator. Stabilność Obiektów Badań Biegłości jest nadzorowana przez Organizatora. Laboratorium powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą. Uczestnicy przybędą z własnym wyposażeniem do pomiarów hałasu i kalibracji miernika hałasu.

Dodatkowo zostanie przeprowadzone odniesienie stosowanych mierników poziomu dźwięku do jednego wytypowanego kalibratora akustycznego. Po zakończeniu pomiarów zespół opuszcza stanowisko pomiarowe i przechodzi na stanowisko obliczeniowe. Stanowisko obliczeniowe jest wyposażone w odpowiednio przygotowany oraz zwalidowany Arkusz obliczeniowy, gdzie zespoły wpisują swoje wyniki. Następnie otrzymane wartości wraz z niepewnością pomiaru wpisują na Kartę wyników i przekazują Koordynatorowi. Koordynator ocenia czytelność zapisów oraz ich kompletność co potwierdza swoim podpisem. Przekazanie Karty wyników Koordynatorowi uznaje się za zakończenie uczestnictwa w Badaniach Biegłości.

Uczestnicy w trakcie realizacji Badań Biegłości będą nagrywani przez Organizatora, na co uczestnicy wyrażają zgodę poprzez przesłanie karty zgłoszenia. Nagranie

	Program	F-4.4.03.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA		Data wydania: 18.01.2018
		Wydanie: VII
		Data aktualizacji: -
		Strona 6 z 11
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

z Badań Biegłości będzie tylko i wyłącznie do wglądu Organizatora, a po badaniach trafi do archiwum. W przypadku złożenia przez uczestników skargi/reklamacji Organizator ma prawo odnieść się do nagrania z Badań Biegłości udzielając odpowiedzi na wniesioną skargę/reklamację, Organizator również może udostępnić fragment z nagrania, laboratorium składającemu skargę/reklamację, który zawiera uczestników reprezentujących dane laboratorium.


15. Zapobieganie znowie i fałszowaniu wyników

Organizator zapewnia w miarę swych możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec znowie lub ustalaniu wyników. O zasadach tych informuje się Uczestników podczas spotkania otwierającego Badania Biegłości. Czas i miejsce pobytu Uczestników zorganizowane jest w taki sposób, że przed rozpoczęciem pomiarów, aż do oddania wyników Koordynatorowi, zespoły pomiarowe nie będą miały możliwości porozumiewania się z innymi wykonawcami. W przypadku wystąpienia podejrzenia znowy lub fałszowania wyników, Uczestnicy zostaną poinformowani o zaistniałym fakcie. Dalsza realizacja Badań Biegłości zostanie wstrzymana do momentu ustalenia przez Organizatora autentyczności uzyskanych wyników.

W sytuacji potwierdzenia znowy lub fałszowania wyników, pomiary zostaną powtórzone. Wszelkie dodatkowe koszty związane z powtórzeniem pomiarów ponosi Uczestnik.

16. Informacje dostarczane Uczestnikom, harmonogram

Po otrzymaniu od Uczestników Karty Zgłoszenia, które jest formą zawarcia umowy. Uczestnicy na 7 dni przed realizacją Rundy Badań Biegłości otrzymują drogą elektroniczną Program, Instrukcję zawierającą szczegółowe informacje dotyczące przebiegu Rundy Badań Biegłości. Dodatkowo informacje są umieszczone na stronie internetowej Organizatora. Uczestnik jest na bieżąco informowany o wszelkich zmianach pojawiających się w trakcie trwania Rundy.

	<p style="text-align: center;">Program</p>	<p style="text-align: center;">F-4.4.03.03</p>
<p style="text-align: center;">Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA</p>		<p>Data wydania: 18.01.2018</p>
		<p>Wydanie: VII</p>
		<p>Data aktualizacji: -</p>
		<p>Strona 7 z 11</p>
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

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

Jednorodność nie jest oceniana. 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 x_{pt} zostanie obliczona z wyników Uczestników zgodnie z normą ISO 13528 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.

19. Odchylenie standardowe dla oceny biegłości

Odchylenie standardowe dla oceny biegłości σ_{pt} zostanie określone zgodnie z normą ISO 13528 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-4.4.03.01 „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:

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

**Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu
ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach
pracy
PM-HA**

Data wydania: 18.01.2018

Wydanie: VII

Data aktualizacji: -

Strona 8 z 11

Odnośniki: **PN-EN ISO/IEC 17043** pkt 4.4

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.

Jako uzupełnienie do prowadzonej oceny biegłości laboratoriów będzie stosowana również wartość wskaźnika E_n dla pomiarów dotyczących kalibratora.

$$(E_n)_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sqrt{U_{x_i}^2 + U_{x_{pt}}^2}}$$

gdzie: x_i – wynik uzyskany przez uczestnika; x_{pt} - wartość przypisana; U_{x_i} – niepewność rozszerzona laboratorium; $U_{x_{pt}}$ - niepewność rozszerzona wartości przypisanej.


22. Kryteria akceptowalności otrzymanych wyników

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

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011, uzyskane wyniki zakwalifikowane zostaną następująco:

Uzyskany wskaźnik	Ocena wskaźnika
$ z \leq 2,00$	Zadowalająca
$2,00 < z < 3,00$	Wątpliwa
$ z \geq 3,00$	Niezadowalająca
$ E_n \leq 1,0$	Zadowalająca
$ E_n > 1,0$	Niezadowalająca

Wartości punktowe wskaźnika z do obliczeń złożonego wskaźnika biegłości zgodnie z tabelą poniżej.

	Program	F-4.4.03.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA		Data wydania: 18.01.2018
		Wydanie: VII
		Data aktualizacji: -
		Strona 9 z 11
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

Uzyskany wskaźnik z	Punkty
$ z \leq 1,0$	5
$1,0 < z \leq 2,0$	3
$2,0 < z \leq 3,0$	1
$ z > 3,0$	0

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 miernika i kalibratora. Wzorcowanie powinno być wykonane z zapewnieniem wymagań zawartych w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06.


24. Niepewność

Dla każdego źródła hałasu zostanie określona niepewność standardowa oraz rozszerzona z zastosowaniem współczynnika rozszerzenia $k=1,65$ przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95%. Niepewność ta zostaje oszacowana na podstawie uzyskanego odchylenia standardowego z wyników uzyskanych przez Uczestników.

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

W przypadku uszkodzenia Obiektu Badań Biegłości KT podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości.

Następnie zostanie powtórzony proces przygotowania Obiektu do Badań Biegłości oraz zostanie oceniona stabilność Obiektu. Jeśli powrót do warunków z przed uszkodzenia Obiektu jest niemożliwy ustalono dwie drogi postępowania:

	Program	F-4.4.03.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA		Data wydania: 18.01.2018
		Wydanie: VII
		Data aktualizacji: -
		Strona 10 z 11
Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

- jeśli zespoły uda się podzielić na grupy po minimum 6 zespołów, to zostaną one ocenione oddzielni;

- jeśli podział na grupy okaże się niemożliwy, Badania Biegłości zostaną przełożone na późniejszy termin. Koszt uczestnictwa w tym przypadku pokrywa Organizator Badań Biegłości (z wyłączeniem noclegów i dojazdu uczestników).

W przypadku odnotowania braku stabilności Obiektów Badań Biegłości KT podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości i przywróceniu Obiektów do stanu pierwotnego. KT podejmuje decyzję o dalszej realizacji pomiarów.


W przypadku stwierdzenia odstępstwa warunków akustycznych i środowiskowych KT podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości. Dalsze postępowanie zgodnie z instrukcją Organizatora.

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 podawanej PCA nie podaje się danych umożliwiających identyfikację wyników poszczególnych laboratoriów (nie podaje się indywidualnego kodu Laboratorium). Organizator bezpośrednio nie przekazuje pełnej listy Uczestników żadnemu z laboratoriów uczestniczących. Sprawozdanie z Badań Biegłości zostanie opracowane i przekazane na wskazany adres przez Uczestników 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.

	<p align="center">Program</p>	<p align="center">F-4.4.03.03</p>
<p align="center">Badania Biegłości z zakresu pomiarów hałasu ustalonego i cyklicznie zmiennego na stanowiskach pracy PM-HA</p>	<p>Data wydania: 18.01.2018</p>	
	<p>Wydanie: VII</p>	
	<p>Data aktualizacji: -</p>	
	<p>Strona 11 z 11</p>	
<p>Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4</p>		

28. Eksperci

Organizator posiada dostęp do potrzebnej wiedzy specjalistycznej i doświadczenia w dziedzinie pomiarów hałasu na stanowiskach pracy. 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.