

LZ1/ZS/BB01/10/18

Zakopane

16 październik 2018

## **PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI ORGANIZOWANEGO ZGODNIE Z ZASADAMI OKREŚLONYMI W NORMIE PN-EN ISO/IEC 17043:2011**

Organizatorem badań biegłości w zakresie hałasu w środowisku jest CE2 TECH Consulting Sp.j. oraz CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E. Tarnas - Szwed Sp. j. ul. Powstania Styczniowego 95E/2, 20-706 Lublin; tel.81 442 06 01, 783 994 124, fax. 81 464 42 06, www.ce2.pl, e-mail: [doradztwo@ce2.pl](mailto:doradztwo@ce2.pl), Koordynator Renata Lauer

### **CEL BADAŃ BIEGŁOŚCI I PORÓWNAŃ MIĘDZYLABORATORYJNYCH**

Podstawowym celem badań realizowanych w oparciu o zalecenia i wymagania:

- normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 Ocena zgodności - Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości,
- dokumentu PCA DAPT-01 Akredytacja organizatorów badań biegłości wymagania szczegółowe,
- normy ISO 13528:2005 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons, jest umożliwienie zespołom pomiarowym Laboratoriów pomiarowych hałasu w środowisku sprawdzenie swoich umiejętności, wiedzy i działania stosowanej własnej aparatury pomiarowej w rzeczywistych warunkach topograficznych i panujących warunkach meteorologicznych dla zróżnicowanej emisji i imisji poziomów dźwięku oraz:
- przygotowanie uczestników badania do realizacji zadań wypracowania lub utrzymania systemu jakości w zakresie terenowych badań akustycznych, lub też kontroli jakości prowadzonych badań.
- sprawdzenie stosowania przez laboratoria standardowej i obowiązującej metodologii zapewniającej zdolność do spełnienia powtarzalności i odtwarzalności metody badawczej.
- porównanie stosowanych przez laboratoria wewnętrznych programów kontroli jakości, przepisów i regulacji prawnych w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.
- rzeczywista praktyka w zakresie techniki pomiaru, rejestracji i dokumentacji komputerowej, tworząca system jakości w akustycznych badaniach terenowych.
- zilustrowanie dokładności badań osiąganych w grupie laboratoriów biorących udział w badaniach porównawczych.

### **ZAKRES BADAŃ**

Badania Biegłości oraz Porównania międzylaboratoryjne – PT/ILC - badania hałasu w środowisku w oparciu o badania biegłości i porównania międzylaboratoryjne, zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17043:2011 „Ocena zgodności - Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości”, składać się będą z 3 rund pomiarowych:

- porównania międzylaboratoryjne – poligon pomiarowy hałasu przemysłowego,
- badania biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne – poligon pomiarowy hałasu komunikacyjnego,
- badania biegłości poprzez porównania międzylaboratoryjne – poligon pomiarowy mocy akustycznej hałasu maszyny.

Porównania międzylaboratoryjne (*interlaboratory comparison* - ILC) to zorganizowanie, wykonanie i ocena badań tego samego obiektu przez co najmniej dwa laboratoria zgodnie z uprzednio określonymi warunkami, za pomocą porównań międzylaboratoryjnych. Realizowane są również badania biegłości służące do oceny wyników badań uczestników w odniesieniu do wcześniej ustalonego kryterium.

Celem badania biegłości (*proficiency testing* – PT) jest określenie zdolności laboratorium do prowadzenia wymaganych badań. Daje możliwość porównania własnych wyników z wynikami uzyskanymi przez inne laboratoria oraz potwierdzenia i udokumentowania kompetencji.

Potwierdzenie kompetencji poprzez uczestnictwo w PT/ ILC jest istotne dla każdego laboratorium i wymagane normą PN-EN ISO/IEC 17025:2011.

### **WARUNKI UCZESTNICTWA**

Przesłanie drogą elektroniczną na adres [doradztwo@ce2.pl](mailto:doradztwo@ce2.pl), lub pocztą, wypełnionej „**Karty zgłoszenia**” (nie później niż na dwa tygodnie przed planowanym terminem badań) **wraz z kopią świadectw wzorcowania kalibratora akustycznego i miernika poziomu dźwięku**. Zapoznanie się z „Programem badań biegłości”. Kontrola świadectw wzorcowania odbędzie się na spotkaniu wprowadzającym.

### **ORGANIZACJA ĆWICZENIA**

Przed rozpoczęciem zajęć uczestnicy otrzymają swój numer kodowy, którym posługiwać się będą dla zachowania poufności.

W badaniach uczestniczyć będzie 2-3 obserwatorów.

Badania będą zorganizowane w formie warsztatów:

**Zakopane, 16 październik 2018 r. godz. 9.00 - 15.00.**

## **MIĘDZYLABORATORYJNE BADANIA HAŁASU, SKŁADAĆ SIĘ BĘDĄ Z:**

- Cykl badań porównawczych (międzylaboratoryjnych)
- Badania biegłości (kontrola jakości poszczególnych zespołów)

Badania łącznie dwa niezależne cykle pomiarowe w ramach wyborów dokonanych przez laboratoria rund pomiarowych.

**Uczestnicy badań są zobowiązani do przywiezienia własnego sprzętu pomiarowego wyposażonego w aktualne świadectwa wzorcowania przyrządów.**

## **KONTROLA ŚWIADCTW WZORCOWANIA ODBĘDZIE SIĘ NA SPOTKANIU WPROWADZAJĄCYM. ZASADY PROWADZENIA BADAŃ**

Dla sprawdzenia poprawności trybu postępowania, organizator przygotował trzy rundy badawcze i eksperymentalnie przygotowane 3 poligony pomiarowe ze znaną charakterystyką źródeł.

## **WYBRANE DEFINICJE ZWIĄZANE Z PROCESEM BADAŃ BIEGŁOŚCI I BADAŃ PORÓWNAWCZYCH HAŁASU:**

### **BADANIE (POMIAR)**

Działanie techniczne, które polega na określeniu jednej lub wielu właściwości danego wyrobu, procesu lub usługi, zgodnie z ustaloną procedurą.

### **LABORATORIUM BADAWCZE**

Laboratorium, zespół lub pracownik wykonujący badanie.

### **OBIEKT BADAŃ**

Materiał, przedmiot, obszar lub usługa przekazana do badania laboratorium badawczemu w celu badania biegłości.

### **METODA BADAŃ**

Ustalona procedura techniczna wykonywania badania.

### **WYNIK BADAŃ**

Wartość właściwości otrzymana w wyniku zastosowania odpowiedniej procedury badania.

### **BADANIE BIEGŁOŚCI**

Określenie zdolności laboratorium do przeprowadzenia wzorcowania lub badania, lub zdolności jednostki inspekcyjnej do przeprowadzenia badań, za pomocą porównań międzylaboratoryjnych.

### **PORÓWNAŃ MIĘDZYLABORATORYJNE**

Zorganizowanie, wykonanie i ocena badań tego samego lub podobnych obiektów badań przez co najmniej dwa laboratoria, zgodnie z uprzednio określonymi warunkami.

### **LABORATORIUM ODNIESIENIA**

Laboratorium, które wyznacza wartości odniesienia dla obiektu badań.

### **WARTOŚĆ PRZYPISANA**

Wartość przypisana określonej i uznana, niekiedy umownie, jako wartość wyznaczona z niepewnością akceptowalną w danym zastosowaniu.

### **SPÓJNOŚĆ POMIAROWA**

Właściwość wyniku pomiaru lub wzorca jednostki miary polegająca na tym, że można ją powiązać z określonymi odniesieniami.

### **KOORDYNATOR**

Odpowiedzialny za wszystkie etapy zorganizowania i przeprowadzenia badania biegłości.

### **POPRAWNOŚĆ**

Stopień zgodności między wartością średnią otrzymaną na podstawie dużej serii wyników badania i przyjętą wartością odniesienia.

### **PRECYZJA**

Stopień zgodności pomiędzy niezależnymi wynikami badania otrzymanymi w ustalonych warunkach.

### **WARTOŚĆ ODSTAJĄCA**

Jedna z wartości w zbiorze wyników, która dalece odbiega od pozostałych wyników należących do zbioru.

### **WYNIKI EKSTREMALNE**

Wartości odstające i inne wartości znacznie odbiegające od pozostałych wartości zbioru danych.

### **NIEPEWNOŚĆ POMIARU**

Parametr, związany z wynikiem pomiaru, charakteryzujący rozrzut wartości które można w uzasadniony sposób przypisać wielkości mierzonej.

## **OBSERWATOR**

Niezależna jednostka lub osoba o odpowiednich kwalifikacjach technicznych i organizacyjnych do oceny procedur postępowania i wyników laboratorium w ramach prowadzonych badań biegłości.

## **SYSTEM ZARZĄDZANIA ORGANIZATORA**

Organizator posiada wdrożony system jakości zgodny z normą PN EN ISO/IEC 17025 jako system jakości w laboratorium (AB 974). Ponadto organizator posiada wdrożony System zarządzania jakością według normy PN-EN ISO 9001 oraz wdrożony wewnętrznie system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz aktualnym wydaniem DAPT-01, znajdujący się w trakcie akredytacji. Szczegóły akredytacji znajdują się na stronach organizatora oraz dostępny na stronie PCA.

## RUNDA 4 BADAŃ BIEGŁOŚCI - BADANIA HAŁASU PRZEMYSŁOWEGO - 4/CE2TECH/18

Wyznaczanie na podstawie pomiarów wartości poziomu równoważnego dla czasu odniesienia. Pomiary na poligonie hałasu instalacyjnego – zgodnie z Załącznikiem nr 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1542).

### METODA BADAWCZA RUNDY 4

Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z Załącznikiem nr 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1542).

### TERMIN REALIZACJI BADAŃ BIEGŁOŚCI

16.10.2018 r.

### MIEJSCE BADAŃ BIEGŁOŚCI

**Zakopane** – ośrodek szkoleniowy – poligon pomiarowy - według harmonogramu badań.

### OBIEKT BADAŃ BIEGŁOŚCI

1. Wzorcowe źródło dźwięku (wzorzec – kalibrator akustyczny);
2. Sygnał akustyczny emitowany z urządzenia do emisji dźwięku o znanym poziomie i znanej charakterystyce, kontrolowanej przez organizatora.
3. Wzorzec hałasu przemysłowego – szum różowy.

### MIERZONE WIELKOŚCI W RUNDZIE 4

Uczestnicy badań wykonują pomiary:

1. Poziomu ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Równoważny poziom dźwięku A w punkcie pomiarowym  $L_{A_i}$ ;
3. Równoważny poziom dźwięku A tła akustycznego A,  $L_{A_i tła}$ ;
4. Odległości od źródła do punktu pomiarowego i inne wynikające z wymagań załącznika nr 7.

### WYZNACZANE (OCENIANE) WIELKOŚCI

1. Poziom ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Poziom równoważny hałasu w punkcie pomiarowym  $L_{eq A}$ .
3. Wielkości pośrednie wyznaczone zgodnie z załącznikiem nr 7.

### WARUNKI ŚRODOWISKOWE MONITOROWANE PODCZAS PROWADZONYCH BADAŃ

- temperatura [°C];
- wilgotność względna [%];
- ciśnienie [Pa];

### SPOSÓB ZAPISU I RAPORTOWANIA WYNIKÓW

Wyniki badań dźwięku i obliczeń należy zapisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Wymiary należy zapisać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do dokumentacji badań biegłości otrzymanej od organizatora. Następnie przekazują organizatorowi dokumentację wykonanych badań z obliczeniami wyników końcowych. Obliczenia uczestnicy wykonują w podanym czasie i przed wyjazdem z terenu badań przekazują je organizatorowi.

### WYMAGANE WYPOSAŻENIE TECHNICZNE UCZESTNIKA

Całkujący miernik poziomu dźwięku klasy dokładności 1, kalibrator akustyczny klasy 1, statyw;

### PRZEBIEG BADAŃ BIEGŁOŚCI RUNDY 4

1. Uczestnik wykonuje pomiar ciśnienia akustycznego  $L_A$  wzorcowego źródła dźwięku (poligon 1), kalibrator akustyczny dostosowany do mikrofonu  $\frac{1}{2}$ ".
2. Uczestnik wykonuje pomiary odległości.
3. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „1” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
4. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „2” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
5. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „3” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
6. Uczestnicy wykonują obliczenia i przekazują organizatorowi wypełnione sprawozdania i protokoły z badań. Wyznaczony poziom dźwięku należy zapisać z niepewności rozszerzoną.

### PODSUMOWANIE BADAŃ RUNDY 4

Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1542). Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z-score lub liczba En. **Raport z badań biegłości zostanie opracowany i wysłany uczestnikom listem poleconym lub mailem najpóźniej po upływie 30 dni od dnia ich zakończenia.** Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej skargi/reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania raportu z badań biegłości. Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od uczestników programu badań biegłości.

## RUNDA 5 BADAŃ BIEGŁOŚCI - BADANIA HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO - 5/CE2TECH/18

Wyznaczanie na podstawie pomiarów wartości poziomu równoważnego dla czasu odniesienia. Pomiar na poligonie hałasu komunikacyjnego – zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 16.06 2011.

### METODA BADAWCZA RUNDY 5

Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 16.06 2011.

### TERMIN REALIZACJI BADAŃ BIEGŁOŚCI

16.10.2018 r.

### MIEJSCE BADAŃ BIEGŁOŚCI

**Zakopane** – ośrodek szkoleniowy – poligon pomiarowy - według harmonogramu badań.

### OBIEKT BADAŃ BIEGŁOŚCI

1. Wzorcowe źródło dźwięku (wzorzec – kalibrator akustyczny);
2. Sygnał akustyczny emitowany z urządzenia do emisji dźwięku o znanym poziomie i znanej charakterystyce, kontrolowanej przez organizatora.
3. Wzorzec hałasu przemysłowego – szum różowy.

### MIERZONE WIELKOŚCI W RUNDZIE 5

Uczestnicy badań wykonują pomiary:

1. Poziomu ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Równoważny poziom dźwięku A w punkcie pomiarowym  $L_{A_i}$ ;
3. Równoważny poziom dźwięku A tła akustycznego  $A, L_{A_i tła}$ ;
4. Odległości od źródła do punktu pomiarowego i inne wynikające z wymagań załącznika nr 7.

### WYZNACZANE (OCENIANE) WIELKOŚCI

1. Poziom ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Poziom równoważny hałasu w punkcie pomiarowym  $L_{eq A}$ .
3. Wielkości pośrednie wyznaczone zgodnie z załącznikiem nr 7.

### WARUNKI ŚRODOWISKOWE MONITOROWANE PODCZAS PROWADZONYCH BADAŃ

- temperatura [ $^{\circ}C$ ];
- wilgotność względna [%];
- ciśnienie [Pa];

### SPOSÓB ZAPISU I RAPORTOWANIA WYNIKÓW

Wyniki badań dźwięku i obliczeń należy zapisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Wymiary należy zapisać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do dokumentacji badań biegłości otrzymanej od organizatora. Następnie przekazują organizatorowi dokumentację wykonanych badań z obliczeniami wyników końcowych. Obliczenia uczestnicy wykonują w podanym czasie i przed wyjazdem z terenu badań przekazują je organizatorowi.

### WYMAGANE WYPOSAŻENIE TECHNICZNE UCZESTNIKA

Całkujący miernik poziomu dźwięku klasy dokładności 1, kalibrator akustyczny klasy 1, statyw;

### PRZEBIEG BADAŃ BIEGŁOŚCI RUNDY 5

1. Uczestnik wykonuje pomiar ciśnienia akustycznego  $L_A$  wzorcowego źródła dźwięku (poligon 1), kalibrator akustyczny dostosowany do mikrofonu  $\frac{1}{2}$ ".
2. Uczestnik wykonuje pomiary odległości. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „1” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
3. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „2” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
4. Uczestnik przechodzi do punktu pomiarowego „3” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła akustycznego.
5. Uczestnicy wykonują obliczenia i przekazują organizatorowi wypełnione sprawozdania i protokoły z badań. Wyznaczony poziom dźwięku należy zapisać z niepewności rozszerzoną.

### PODSUMOWANIE BADAŃ RUNDY 5

Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 16.06 2011. Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z-score lub liczba  $E_n$ . **Raport z badań biegłości zostanie opracowany i wysłany uczestnikom listem poleconym lub mailem najpóźniej po upływie 30 dni od dnia ich zakończenia.** Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej skargi/reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania raportu z badań biegłości. Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od uczestników programu badań biegłości.



# RUNDA 6 BADAŃ BIEGŁOŚCI - WYZNACZANIE POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ ŹRÓDEŁ HAŁASU NA PODSTAWIE POMIARÓW CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO - 6/CE2TECH/18

Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011.

## METODA BADAWCZA

Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z PN-EN ISO 3746:2011 „Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego -- Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk”

## TERMIN REALIZACJI BADAŃ BIEGŁOŚCI

16.10.2018 r.

## MIEJSCE BADAŃ BIEGŁOŚCI

Zakopane – ośrodek szkoleniowy – poligon pomiarowy - według harmonogramu badań.

## ZASADY PROWADZENIA BADAŃ

Dla sprawdzenia poprawności trybu postępowania organizator przygotował trzy rundy badawcze i eksperymentalnie przygotowane 3 poligony pomiarowe ze znaną charakterystyką źródeł.

## OBIEKT BADAŃ BIEGŁOŚCI

1. Wzorcowe źródło dźwięku (wzorzec – kalibrator akustyczny);
2. Sygnał akustyczny emitowany z urządzenia do emisji dźwięku o stałym poziomie i znanej charakterystyce, kontrolowanego przez organizatora.

## MIERZONE WIELKOŚCI W RUNDZIE 5

Uczestnicy badań wykonują pomiary:

1. Poziomu ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Równoważny poziom dźwięku A w punkcie pomiarowym  $L'_{pAi}$ ;
3. Równoważny poziom dźwięku tła akustycznego A,  $L''_{pAi}$ ;
4. Całkowite pole powierzchni ograniczającej badane pomieszczenie  $S_v$

## WYZNACZANE (OCENIANE) WIELKOŚCI

1. Poziom ciśnienia akustycznego wzorca  $L_A$ ;
2. Poziom mocy akustycznej A  $L_N$
3. Wyznaczone pole powierzchni ograniczającej badane pomieszczenie  $S_v$
4. Poprawka środowiskowa K2 (zależnie od możliwości);
5. (organizator podaje współczynnik)

## WARUNKI ŚRODOWISKOWE MONITOROWANE PODCZAS PROWADZONYCH BADAŃ

- temperatura [°C];
- wilgotność względna [%];
- ciśnienie [Pa].

## SPOSÓB ZAPISU I RAPORTOWANIA WYNIKÓW

Wyniki badań dźwięku i obliczeń należy zapisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Pole powierzchni ograniczającej badane pomieszczenie  $S_v$  należy zapisać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do dokumentacji badań biegłości otrzymanej od organizatora. Następnie przekazują organizatorowi dokumentację wykonanych badań z obliczeniami wyników końcowych. Obliczenia uczestnicy wykonują w podanym czasie i przed wyjazdem z terenu badań przekazują je organizatorowi.

## WYMAGANE WYPOSAŻENIE TECHNICZNE UCZESTNIKA

Całkujący miernik poziomu dźwięku klasy dokładności 1, kalibrator akustyczny klasy 1, statyw;

## PRZEBIEG BADAŃ BIEGŁOŚCI RUNDY 5

1. Uczestnik wykonuje pomiar ciśnienia akustycznego  $L_A$  wzorcowego źródła dźwięku (poligon 3), kalibrator akustyczny dostosowany do mikrofonu  $\frac{1}{2}$ ".
2. Uczestnik wykonuje pomiary źródła dźwięku (długość, szerokość, wysokość). Uczestnik przechodzi na stanowisko „A” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła na prostopadłościenną powierzchnię pomiarową.
3. Uczestnik przechodzi na stanowisko „B” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła na prostopadłościenną powierzchnię pomiarową.
4. Uczestnik przechodzi na stanowisko „C” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła na prostopadłościenną powierzchnię pomiarową.
5. Uczestnik przechodzi na stanowisko „D” i wykonuje pomiary poziomu dźwięku A i poziomu tła na prostopadłościenną powierzchnię pomiarową.
6. Uczestnicy wykonują obliczenia i przekazują organizatorowi wypełnione sprawozdania i protokoły z badań. Wyznaczony poziom mocy źródła dźwięku należy zapisać z niepewności rozszerzoną.

## PODSUMOWANIE BADAŃ RUNDY 5

Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z-score lub liczba En. **Raport z badań biegłości zostanie opracowany i wysłany uczestnikom listem poleconym lub mailem najpóźniej po upływie 30 dni od dnia ich zakończenia.** Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej skargi/reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania raportu z badań biegłości. Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od uczestników programu badań biegłości.

## KRYTERIA AKCEPTOWALNOŚCI OTRZYMANYCH WYNIKÓW

Klasyfikację ze względu na parametr En przyjęto następująco:

Ocena laboratorium	Zadawalająca	Niezadawalająca
Kryterium oceny	En 1	En > 1

Skalę oceny interpretuje się następująco:

Zadawalająca – oznacza, iż dane laboratorium wykonuje pomiary prawidłowo;

Niezadawalający – laboratorium musi podjąć działania naprawcze.

Aby badania biegłości zostały zaliczone z wynikiem zadawalającym należy uzyskać na każdym poligonie i w każdym punkcie pomiarowym zadawalający parametr En.

Zgodnie z wymaganiami PCA podstawowym kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika |z|. Dodatkowo Organizator może ocenić wyniki stosując inne miary statystyczne opisane w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz Polityki PCA DA-05, uzyskane wyniki zakwalifikowane zostaną do jednej z trzech grup:

Ocena laboratorium	Zadawalająca	Wątpliwa	Niezadawalająca
Kryterium oceny	$ z  \leq 2,00$	$2,00 <  z  < 3,00$	$ z  \geq 3,00$

## SPOJNOŚĆ POMIAROWA

Uczestnicy Badań Biegłości zapewniają spójność pomiarową bezpośrednio poprzez wzorcowanie kluczowego wyposażenia z zapewnieniem spójności pomiarowej. Kopię świadectw wzorcowania kluczowego wyposażenia uczestnicy przedstawiają organizatorowi oraz odnotowują w dokumentach z badań. Wzorcowanie musi być wykonane z zapewnieniem wymagań zawartych w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA- 06.

## FORMA PRZEKAZANIA WYNIKÓW ĆWICZENIA

W ramach prowadzonego ćwiczenia organizator przygotowuje dla każdego laboratorium:

- standaryzowany druk protokołów i sprawozdań z pomiarów,
  - w czasie ćwiczenia dostępny będzie jeden komputer do obróbki danych, obliczeń arkuszem Excel itp.
- Jeżeli jednak istnieje możliwość aby ćwiczący zabrali ze sobą obok aparatury akustycznej swoje jednostki komputerowe - przenośne typu Lap-Top, ułatwi to znacznie procedurę realizacji ćwiczenia i przekazania wyników. W dokumentacji (protokół i sprawozdanie) należy przywołać dowody wzorcowania sprzętu pomiarowego. Należy je posiadać wraz ze sprzętem i okazać na żądanie obserwatorów.

Sprawozdania z ćwiczeń należy przekazywać koordynatorowi po zakończeniu ćwiczeń.

## ZAPOBIEGANIE ZMOWIE I FAŁSZOWANIU WYNIKÓW

Organizator zapewnia w miarę swoich możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec zмовie lub ustalaniu wyników poprzez kontaktowanie się laboratoriów. Realizuje się to m.in. poprzez nadanie Laboratorium indywidualnych kodów znanych tylko i wyłącznie Organizatorowi. W przypadku podejrzenia fałszowania wyników lub zмовy Koordynator powiadamia Uczestnika na piśmie. Organizator może poprosić o weryfikację, sprawdzenie lub ponowne wykonanie badań przez laboratorium. Badania w celu zapobiegania zмовie mogą zostać wykonane przez laboratorium w terminie innym niż przewidywany w harmonogramie.

**Po zakończeniu międzylaboratoryjnych badań porównawczych hałasu każdy jego uczestnik otrzyma w ciągu 21-56 dni swoją ocenę wynikającą z podsumowania ćwiczeń.** Zostanie ona opublikowana na stronie internetowej organizatora ćwiczenia – CE2 Centrum Edukacji.

## METODY I PROCEDURY

Metody i procedury prowadzenia badań zawarte są w załączonych skoroszytach.

## MATERIAŁY

W ramach przygotowanych materiałów do realizacji ćwiczenia dla każdego Laboratorium przewidziano:

- skoroszyty – protokoły i sprawozdania (do zwrotu po wypełnieniu),
- blok brudnopisu,
- długopis,
- identyfikator,
- teczka z napisem identyfikującym ćwiczenie.

## **SPRAWOZDANIE 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 pocztowy przez Uczestników najpóźniej po upływie 8 tygodni od dnia ich zakończenia. Po zakończeniu etapu w uzasadnionych przypadkach możliwe jest otrzymanie końcowej oceny indywidualnej w terminie wcześniejszym niż wyznaczony na zasadzie indywidualnych uzgodnień. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.

## **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.

## **EKSPERCI - OBSERWATORZY**

Organizator posiada potrzebną wiedzę specjalistyczną i doświadczenie w zakresie badań hałasu w środowisku.

## **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.

## **NASI EKSPERCI REALIZUJĄCY PORÓWNIANIA MIĘDZYLABORATORYJNE**

- Specjalista z zakresu akustyki. Pracownik naukowy Centralnego Instytutu Ochrony Pracy. Wieloletni praktyk ze stopniem doktora.
- Wieloletni Kierownik laboratorium badawczego w zakresie hałasu i wibracji. Ekspert Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Komisji Europejskiej specjalista w zakresie metod analizy i badania hałasu w środowisku.
- Główny Specjalista w generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Wieloletni kierownik techniczny laboratorium akustycznego. Specjalizuje się w badaniach akustycznych i szkoleniach z zakresu pomiaru emisji hałasu w środowisku. Wieloletni praktyk i doświadczony wykładowca.
- Starszy specjalista z zakresu pomiarów hałasu w środowisku. Realizator wielu badań i projektów związanych z ogólnopolskim systemem monitoringu hałasu. Doświadczony praktyk z zakresu techniki pomiarowej.

## **CENA SZKOLENIA:**

Cena za jedną Rundę: 900 zł netto + 23%VAT

Cena obejmuje: materiały, serwis kawowy, obiad.

## **KONTAKT:**

CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E. Tarnas - Szwed Sp. j.  
ul. Powstania Styczniowego 95E/2, 20-706 Lublin; tel. 81 4420600  
tel./fax. 81 4420496, fax. 81 464 42 06, www.ce2.pl, e-mail: szkolenia@ce2.pl