
	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwo Pracy Andrzej Uzarczyk	Data wydania: 01.06.2017
	CKŚ SANTE Laboratorium Badawcze Jan Maryn	Wydanie: 1

PROGRAM BADAN BIEGŁOŚCI

PT-HS-01

HAŁAS.

WYZNACZANIE EKSPOZYCJI ZAWODOWEJ NA HAŁAS.

DOKUMENT SPRAWDZIŁ			DOKUMENT ZATWIERDZIŁ		
01.06.2017	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwo Pracy Andrzej Uzarczyk		01.06.2017	CKŚ SANTE Laboratorium Badawcze Jan Maryn	
Data	Imię i nazwisko	Podpis	Data	Imię i nazwisko	Podpis

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

SPIS TREŚCI

1. Organizator badań biegłości
2. Koordynator badań biegłości
3. System zarządzania
4. Termin i miejsce realizacji badań biegłości
5. Cel badań biegłości
6. Oczekiwani uczestnicy i kryteria uczestnictwa
7. Metoda badawcza
8. Obiekt badań biegłości
9. Wielkości mierzone
10. Wyznaczane (oceniane) wielkości
11. Potencjalne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości
12. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja obiektu badań biegłości
13. Jednorodność i stabilność obiektu badan biegłości
14. Spójność pomiarowa
15. Informacje przekazywane uczestnikom i harmonogram programu badan
16. Sposób zapisu i raportowania wyników
17. Środki podjęte w celu zapobiegania zмовie pomiędzy uczestnikami i fałszowaniu wyników
18. Wartość przypisana i odchylenie standardowe
19. Niepewność
20. Zasady i kryteria oceny rezultatów uczestników
21. Sprawozdanie z badań
22. Podwykonawstwo
23. Eksperci
24. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Załącznik

Karta pomiarowa F-PT-HS-02

Karta monitorowania F-PT-HS-03

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

1. Organizator badań biegłości

Organizatorem badań biegłości jest:

An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk.

Adres i kontakt:

80-299 Gdańsk, ul. Antygony 51/1

Tel: 509-594-163

e-mail: a.uzarczyk@wp.pl lub an-lab@an-lab.kei.pl

www.an-lab.pl

Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE (AB 1208)

Adres i kontakt:

81-577 Gdynia, ul. Lazurowa 8

Tel: 600-934-757

e-mail: janmarynsante@op.pl

Program badań jest organizowany zgodnie z zaleceniami podanymi w:

- ✓ normie **PN-EN ISO/IEC 17043:2011** Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości;
- ✓ dokumentem PCA **DAPT-01** Akredytacja organizatorów badań biegłości.

Organizator programu badań biegłości posiada ponad dwudziestoletnie doświadczenie w prowadzeniu badań i ocenie czynników szkodliwych i uciążliwych w środowisku pracy.

2. Koordynator badań biegłości

Odpowiedzialnym za organizację i zarządzanie działaniami związanymi z realizacją programu badań jest:

mgr Andrzej Uzarczyk	An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk.
mgr Jan Maryn	Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

3. System zarządzania

Organizator **Jan Maryn Centrum Kształtowania Środowiska SANTE** posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oraz aktualnym wydaniem DAB-07. Organizator posiada akredytację **AB 1208** w odniesieniu do oceny hałasu na stanowiskach pracy. Pełen zakres akredytacji dostępny jest na stronie internetowej PCA.

4. Termin i miejsce realizacji badań biegłości

Termin i miejsce organizacji badań biegłości podane zostaną na stronie internetowej organizatora **An-Lab Ochrona Środowiska i Bezpieczeństwa Pracy Andrzej Uzarczyk** www.an-lab.pl. Termin i miejsce organizacji badań biegłości podano również w karcie zgłoszenia udziału dostępnej na podanej stronie internetowej.

5. Cel badań biegłości

Głównym celem realizowanych badań biegłości, jest określenie zdolności laboratoriów biorących udział w porównaniach do prowadzenia pomiarów hałasu na stanowiskach pracy, strategią pomiarową z podziałem na czynności (strategia 1) i wyznaczenia ekspozycji zawodowej na hałas.

Uczestnictwo w badaniach umożliwi laboratorium dokonanie obiektywnej oceny jakości i kompetencji prowadzonych rutynowo pomiarów.

Szczegółowym celem badań jest:

- ✓ określenie biegłości laboratoriów, w prowadzeniu pomiarów wielkości charakteryzujących hałas na stanowiskach pracy i wyznaczenia na tej podstawie wskaźników narażenia, oraz dalsze monitorowanie osiągnięć uczestników;
- ✓ identyfikacja problemów, uczestniczących zespołów pomiarowych i inicjowanie działań korygujących zdolności pomiarowe;
- ✓ sprawdzenie stosowanego wyposażenia pomiarowego, własnych kalibratorów akustycznych i mierników poziomu dźwięku;
- ✓ spełnienie wymagań PCA w zakresie uczestnictwa w programie PT;
- ✓ określenie cech charakterystycznych metody badawczej w określonych warunkach pomiarowych.

6. Oczekiwani uczestnicy i kryteria uczestnictwa

Niniejszy program badań biegłości skierowany jest do laboratoriów, które w ramach swojej działalności dokonują oceny ekspozycji zawodowej na hałas, zarówno posiadający metodę akredytowaną w PCA jak i tych którzy planują akredytację metody. Warunkiem realizacji rundy objętej programem jest zgłoszenie udziału minimum sześciu zespołów pomiarowych. Zespół pomiarowy nie może składać się z więcej niż dwóch pomiarowców. W przypadku

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

zgłoszenia mniejszej liczby zespołów organizator zastrzega sobie prawo do zmiany terminu prowadzonych badan. W przypadku zmiany terminu uczestnicy zostaną poinformowani drogą elektroniczną lub telefonicznie, o zmianie terminu nie później niż na trzy dni przed wyznaczonym pierwotnie terminem.

Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z postanowieniami normy PN-ISO 9612:2011 „Akustyka. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas. Metoda techniczna”.

Wszystkie informacje do programu umieszczone są na stronie internetowej organizatora www.an-lab.pl.

Warunkiem zakwalifikowania się do udziału w programie badań biegłości jest przesłanie drogą elektroniczną na adres a.uzarczyk@wp.pl lub an-lab@an-lab.kei.pl wypełnionej „Karty zgłoszenia” (nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań, czytaj pkt. 15) wraz z kopia świadectw wzorcowania kalibratora akustycznego i miernika poziomu dźwięku (pierwsze strony).

Uczestnik prowadzi badania z wykorzystaniem własnego wyposażenia, do przeprowadzenia badań niezbędne jest:

- Kalibrator akustyczny klasy 1;
- Miernik poziomu dźwięku klasy 1 lub 2.

Wyposażenie pomiarowe należy sezonować w warunkach w jakich będą prowadzone badania przez minimum jedną godzinę (uczestnik powinien zgłosić się do badań na minimum godzinę przed planowaną godziną rozpoczęcia pomiarów).

7. Metoda badawcza

Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z własną praktyką postępowania opartą o obowiązujące normy.

Program badan biegłości odnosi się do ilościowego wyznaczenia wskaźników narażenia na hałas, obiektu badan biegłości opisanego w punkcie 8. Pomiary wielkości charakteryzujących hałas na stanowiskach pracy (obektu badań), wskaźniki narażenia L_{Cpeak} i $L_{EX,8h}$ i niepewność $U(L_{EX,8h})$, należy prowadzić, wyznaczyć zgodnie z postanowieniami normy PN-ISO 9612:2011 „Akustyka. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas. Metoda techniczna”, strategią pomiarową z podziałem na czynności (pkt.9 normy strategia 1), pomiar maksymalnego poziomu dźwięku $L_{A,max}$ powinien być prowadzony zgodnie z postanowieniami normy PN-N-01307:1994 „Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.”

8. Obiekt badań biegłości

Do sprawdzenia stosowanego wyposażenia i biegłości prowadzonych rutynowo pomiarów koordynator przygotował dwa obiekty badawcze:

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

- I) Wzorcowe źródło dźwięku – sprawdzenie miernika poziomu dźwięku i kalibracji przed pomiarami;
- II) Stanowisko operatora na którym występuje hałas ustalony i hałas cyklicznie zmienny – sprawdzenie biegłości uczestników w prowadzeniu pomiarów hałasu strategią pomiarową z podziałem na czynności.

Wzorcowym źródłem dźwięku jest kalibrator akustyczny klasy I posiadający aktualne świadectwo wzorcowania.

Stanowisko operatora symuluje stanowisko pracy na którym pracownik prowadzi trzy czynności zawodowe:

- ✓ Czynność zawodowa A – obsługa piły poprzecznej ukośnej: dostarczanie, przycinanie i odkładanie listew, pracownik poruszający się – występuje hałas nieustalony cyklicznie zmienny;
- ✓ Czynność zawodowa B – obsługa szlifierki ręcznej - szlifowanie profili drewnianych, pracownik statyczny (manekin) – występuje hałas ustalony;
- ✓ Czynność C – dostarczanie elementów do produkcji – występuje hałas ustalony w punkcie, lecz pracownik porusza się w wyznaczonym oznakowanym obszarze, w sposób równomierny (pracownik nie obecny podczas badań).

Uczestnik badań zobowiązany jest wykonać pomiary wielkości charakteryzujących hałas na stanowisku operatora (stanowisko II) w czasie 50 minut.

9. Wielkości mierzone

Uczestnicy badań zobowiązani są wykonać pomiary:

- ✓ Dla wzorcowego źródła dźwięku –poziomu dźwięku L_A w dB, bez korekty dla pola swobodnego;
- ✓ Dla stanowiska operatora – wielkości charakteryzujące hałas $L_{p,A,eq,T,mi}$, $L_{C,peak,i}$, $L_{A,max,i}$ dla każdej czynności zawodowej w dB

Wyniki należy zapisać w dB z jednym miejscem po przecinku.

Zakres spodziewanych wartości wielkości mierzonych mieści się w przedziałach:

- ✓ Równoważny poziom dźwięku A od 70dB do 95 dB;
- ✓ Maksymalny poziom dźwięku A do 75 dB do 100 dB;
- ✓ Szczytowy poziom dźwięku C do 85 dB do 105 dB.

Wszystkie wyniki badań należy zapisać w otrzymanej od organizatora „Karcie Pomiarowej”, wzór karty pomiarowej zamieszczono w załączniku do programu. Podpisaną przez organizatora kartę pomiarową uczestnik otrzymuje przed rozpoczęciem badań.

UWAGA:

Program Badan Biegiosci Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Należy wypełnić wszystkie zaciemnione pola „Karty pomiarowej”.

10. Wyznaczane (oceniane) wielkości

Uczestnik programu badań biegiosci powinien wyznaczyć wielkości:

- ✓ Dla wzorcowego źródła dźwięku –poziomu dźwięku L_A w dB, bez korekty dla pola swobodnego;
- ✓ Dla stanowiska operatora:
 - Czynność A – Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościową $L_{p,A,eq,T,m}$, maksymalny poziom dźwięku $L_{A,max}$, szczytowy poziom dźwięku $L_{p,Cpeak}$.
 - Czynność B - Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościową $L_{p,A,eq,T,m}$; maksymalny poziom dźwięku $L_{A,max}$, szczytowy poziom dźwięku $L_{p,Cpeak}$.
 - Czynność C - Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościową $L_{p,A,eq,T,m}$.

Określić wskaźników narażenia na hałas dla stanowiska operatora:

- $L_{EX,8h}$ poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 godzinnego dnia pracy w dB;
- $U(L_{EX,8h})$ niepewność rozszerzoną poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do 8 godzinnego dnia pracy w dB;
- $L_{p,Cpeak}$ – najwyższy szczytowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościowa C w dB;
- $L_{A,max}$ – najwyższy maksymalny poziom dźwięku skorygowany charakterystyka częstotliwościową A w dB.

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

W programie badań biegłości ocenie podlegają:

Wzorcowe źródło dźwięku	Stanowisko operatora		
	Czynność A – obsługa piły poprzecznej ukośnej	Czynność B – obsługa szlifierki ręcznej	Czynność C – dostarczanie elementów do produkcji
poziomu dźwięku L_A	Równoważny maksymalny i szczytowy poziom dźwięku $L_{p,A,eq,T,m}$ $L_{A,max}$ $L_{p,Cpeak}$	Równoważny maksymalny i szczytowy poziom dźwięku $L_{p,A,eq,T,m}$ $L_{A,max}$ $L_{p,Cpeak}$	Równoważny poziom dźwięku $L_{p,A,eq,T,m}$
	$L_{EX,8h}$ poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 godzinnego dnia pracy w dB; $L_{p,Cpeak}$ – najwyższy szczytowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościowa C w dB; $L_{A,max}$ – najwyższy maksymalny poziom dźwięku skorygowany charakterystyka częstotliwościową A a dB.		

11. Potencjalne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości

Zidentyfikowano potencjalne główne źródła błędów w odniesieniu do programu badań biegłości:

- niestabilność, zakłócenia źródeł emitujących dźwięk, uszkodzenie obiektu badań;
- przypadkowe zjawiska akustyczne pochodzące z zewnątrz;
- precyzja uczestnika badań i niewłaściwy przebieg pomiarów;
- zmowa uczestników.

12. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja obiektu badań biegłości

Obiekt badan biegłości jest przygotowany przez koordynatora na dzień przed planowanym terminem badan a wszystkie elementy obiektu są sezonowane przez minimum 4 godziny, w pomieszczeniu gdzie prowadzone będą badania przez uczestników. Koordynator dąży aby obiekt badań opisywał rzeczywiste stanowisko, warunki i trudności w jakich uczestnicy prowadzą rutynowe badania, przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności obiektu badań. Aby powyższy cel osiągnąć zasymulowane stanowisko pracy operatora powinno spełniać przynajmniej wymagania:

- ✓ obiekt badan (operator) powinien wykonywać czynności w pozycji statycznej i dynamicznej (operator w ruchu);
- ✓ poza źródłem dźwięku pochodzącym od aktualnie używanego urządzenia do operatora dochodzą dźwięki z otoczenia;

Program Badan Bieglności Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

- ✓ aby zminimalizować wpływ pola rozproszonego obiekt badań bieglności należy instalować w pomieszczeniach o chłoności akustycznej A minimum 14 m² (objętość pomieszczenia minimum 90m³).

Wartości poziomu dźwięku na stanowisku operatora ustawiane są przez koordynatora przed rozpoczęciem badań na poziomie minimalizującym zewnętrzne przypadkowe dźwięki nie będące przedmiotem oceny.

W przypadku uszkodzenia obiektu badan bieglności koordynator wstrzymuje program badan i podejmuje działania w celu przywrócenia i nadania obiektowi pierwotnej cechy. W przypadku niepowodzenia, koordynator podejmuje decyzje odnośnie możliwości oceny dotychczas wykonanych przez uczestników badań i dalszego prowadzenia programu badań. Jeżeli program badań zostanie przełożony koszt uczestnictwa pokrywa organizator (z wyłączeniem kosztów związanych ze stawieniem się uczestników w nowym terminie).

13. Jednorodność i stabilność obiektu badan bieglności

Z uwagi na charakter obiektu badan bieglności jednorodność nie jest oceniana. Stabilność obiektów badań jest monitorowana podczas prowadzonych przez uczestników badań.

Stabilność wzorcowego źródła dźwięku sprawdzana jest przed rozpoczęciem badań przez każdego uczestnika (koordynator wykonuje pomiar). Wzorcowe źródło dźwięku uważa się za stabilne jeśli spełniony jest warunek:

$$|L_A - L_{A,\mu}| \leq 0,2 \text{ dB}$$

Gdzie:

L_A – wynik pomiaru poziomu dźwięku wykonany przez koordynatora w dB;

$L_{A,\mu}$ - poziom dźwięku wzorcowego źródła (podany na świadectwie wzorcowania) w dB.

Stabilność poziomu hałasu na stanowisku operatora jest monitorowana dla każdej z czynności A, B, C przez koordynatora w trakcie gdy uczestnik prowadzi badania. Koordynator monitoruje równoważny poziom dźwięku $L_{A,eq,j}$ w ustalonym punkcie. Poziom dźwięku uważa się za stabilny gdy spełniony jest warunek:

$$\sigma_m \leq 0,2 \text{ dB} \cap \sigma_m \leq 0,3 \cdot \sigma_{pt}$$

Gdzie:

σ_m – odchylenie standardowe w wyników prowadzonych podczas monitoringu dla każdej czynności:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{1}{N-1} \cdot \sum_{j=1}^N (L_{A,eq,j} - \bar{L}_{A,eq})^2} \quad \bar{L}_{A,eq} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N L_{A,eq,j}$$

σ_{pt} - odchylenie standardowe do oceny badań (odchylenie standardowe z wyników uczestników);

N – liczba uczestników;

Program Badan Biegiłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

W przypadku stwierdzenia niestabilności do wyników uzyskanych przez uczestnika dodawana jest poprawka Δ_j :

$$\Delta_j = \bar{L}_{A,eq} - L_{A,eq,j}$$

14. Spójność pomiarowa

Uczestnicy badań biegiłości zapewniają o zachowaniu spójności pomiarowej zgodnie z polityką PCA zapisana w DA-06. Warunkiem uczestnictwa w badaniach biegiłości jest przekazanie koordynatorowi dowodów potwierdzających posługiwanie się wyposażeniem pomiarowym, posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania (dla miernika hałasu i kalibratora akustycznego). Za aktualne uważa się wzorcowanie wykonane w okresie nie przekraczającym dwóch lat.

15. Informacje przekazywane uczestnikom i harmonogram programu badan

Za pośrednictwem strony internetowej (www.an-lab.pl) uczestnikom przekazywane są informacje:

- Program badań biegiłości PT-HS-01;
- Kartę zgłoszenia (formularz F-KZ-01);
- Konspekt (formularz F-PT-HS-01).

Wypełnioną „Kartę zgłoszenia” uczestnik przekazuje koordynatorowi nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem badań uczestnikowi jest przekazywana „Karta pomiarowa” (formularz F-PT-HS-02) z nadanym numerem kodowym, podpisana przez organizatora.

Uczestnicy zobowiązani są zapoznać się z „Programem badań biegiłości” i „Konspektem”, co potwierdzają podpisem na „Karcie zgłoszenia”. Wszelkie wątpliwości od uczestnika mogą zostać wyjaśnione przez koordynatora przed rozpoczęciem badań.

Do pomiarów uczestnik przygotowuje się w taki sposób jak do rutynowo prowadzonych badan.

Uczestnik bezpośrednio przed rozpoczęciem programu badan kalibruje miernik poziomu dźwięku własnym kalibratorem akustycznym. Następnie:

- Uczestnik mierzy poziom dźwięku wzorcowego źródła dźwięku (obiekt I), wynik należy zapisać w „Karcie pomiarowej” z dokładnością do jednego miejsca po przecinku (bez poprawki dla pola swobodnego);
- Uczestnik przechodzi na stanowisko operatora, wykonuje pomiary kolejno dla czynności A,B,C, wynik należy zapisać w „Karcie pomiarowej” z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Podczas całego cyklu badań uczestnicy zachowują ciszę.

Pomiary na stanowisku operatora uczestnik wykonuje w czasie nie dłuższym niż 50 min.

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Podczas prowadzonych badan koordynator monitoruje stabilność obiektu badan i warunki meteorologiczne w pomieszczeniu.

Po zakończeniu badan uczestnik przechodzi na stanowisko obliczeniowe gdzie w przygotowanym przez organizatora i sprawdzonym, arkuszu obliczeniowym uczestnik wykonuje obliczenia (uczestnik może wykonać obliczenia na własnych arkuszach kalkulacyjnych), dodatkowe informacje niezbędne do wyznaczenia dziennego poziomu ekspozycji na hałas znajdują się w „Konspekcie”. Po wykonaniu obliczeń uczestnik podpisuje „Kartę pomiarową” i przekazuje ją koordynatorowi.

Opracowane wyniki zostaną przesłane uczestnikom w formie sprawozdania z badań.

Przebieg prowadzonych badań (pomiarów) będzie w całości nagrywany przez koordynatora, na co uczestnicy wyrażają zgodę podpisem w „Karcie zgłoszenia”. Po zakończeniu badan plik z nagraniem jest archiwizowany przez organizatora. Nagranie może być dowodem w przypadku wniesienia przez uczestnika skargi/reklamacji, odpowiedni fragment nagrania może zostać udostępniony uczestnikowi w przypadku złożenia skargi/reklamacji.

16. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów w „Karcie pomiarowej” (formularz F-PT-HS-02). Wszystkie wyniki pomiarów i obliczeń należy zapisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

17. Środki podjęte w celu zapobiegania zмовie pomiędzy uczestnikami i fałszowaniu wyników

Organizator dołoży niezbędnych starań aby zapobiec zмовie uczestników i ustawianiu wyników. Wartości poziomu dźwięku na stanowisku operatora ustawiane są przez organizatora przed rundą badań i nie są znane uczestnikom.

Każdy uczestnik badań biegłości otrzyma swój niejawnny numer kodowy. Numer zostanie przekazany bezpośrednio przed rozpoczęciem badan i zostanie zapisany w „Karcie pomiarowej”. Uczestnicy nie mają możliwości kontaktu między sobą w trakcie realizacji badań i obliczeń. W przypadku podejrzenia wystąpienia zмовy, uczestnicy zostaną poinformowani o zaistniałym fakcie, organizator ustali autentyczność wyników. W sytuacji stwierdzenia zмовy lub fałszowania wyników, wykluczeniu ulegają uczestnicy co do których stwierdzono zмовę lub fałszowanie, bez zwrotu kosztów, w takiej sytuacji organizator podejmuje decyzje odnośnie konieczności powtórzenia rundy badań. Koszty związane z powtórzeniem badań ponosi uczestnik.

18. Wartość przypisana i odchylenie standardowe

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 95%. Wartość przypisana zostanie obliczona dla wszystkich wyznaczanych

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

wielkości na stanowisku operatora (obiekt II), dla wzorcowego źródła dźwięku wartość przypisaną stanowi poziom ciśnienia akustycznego podany na świadectwie wzorcowania.

Odchylenie standardowe dla wartości przypisanej σ_{pt} zostanie obliczone z wyników uczestników, zgodnie z normą ISO 13528, metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności 95%.

19. Niepewność

Dla każdej wartości przypisanej zostanie obliczona niepewność rozszerzona, na podstawie odchylenia standardowego, przy współczynniku rozszerzenia $k=1,65$ co odpowiada jednostronnemu 95% poziomowi ufności $U_{pt}=1,65 \times \sigma_{pt}$

20. Zasady i kryteria oceny rezultatów uczestników

Uzyskane wyniki zostaną ocenione metodami statystycznymi zgodnie z załącznikiem B normy PN-EN ISO/EIC 17043:2011. Jako kryterium oceny osiągnięć uczestników zastosowany zostanie wskaźnik z i liczba E_n .

Wartość wskaźnika z zostanie obliczona dla każdego uczestnika zgodnie z równaniem:

$$z_j = \frac{X_j - X_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

Liczba E_n zostanie obliczona zgodnie z równaniem:

$$E_n = \frac{X_j - \mu}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{\mu}^2}}$$

Gdzie:

X_j – wynik uzyskany przez uczestnika;

X_{pt} - wartość przypisana;

σ_{pt} – odchylenie standardowe do oceny biegłości po odrzuceniu błędów grubych;

U_{lab} – niepewność rozszerzona uczestnika;

U_{μ} - niepewność rozszerzona wartości przypisanej

Kryteria oceny osiągnięć uczestników za pomocą wskaźnika z i liczby E_n zostaną przyjęte zgodnie z normą PN-EN ISO/EIC 17043:2011.

Dla wskaźnika z uzyskane wyniki zostaną zaklasyfikowane do jednej z trzech grup:

Uzyskana wartość wskaźnika z	Ocena
$ z \leq 2$	wynik zadowalający
$2 < z < 3$	wynik wątpliwy
$ z \geq 3$	wynik niezadowalający

Program Badan Bieglności Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

Dla liczby E_n uzyskane wartości zostaną zaklasyfikowane do jednej z dwu grup:

Uzyskana wartość liczby E_n	Ocena
$ E_n \leq 1$	wynik zadowolający
$ E_n > 1$	wynik niezadowolający

Z wszystkich uzyskanych wyników obliczony zostanie złożony wskaźnik oceny $Z\%$ jako wartość procentowa względem maksymalnej liczny punktów jaką można uzyskać dla wskaźnika z .

$$Z\% = \frac{\sum_{i=1}^{10} z_{pkt}}{30} \cdot 100\%$$

Punktacja uzyskanych wskaźników z

Uzyskana wartość wskaźnika z	Punktacja z_{pkt}
$ z \leq 2$	3
$2 < z < 3$	1
$ z \geq 3$	0

Kryterium oceny dla wskaźnika $Z\%$ przyjmuje się na poziomie:

Uzyskana wartość wskaźnika $Z\%$	Ocena
$Z\% \leq 75\%$	wynik niezadowolający
$Z\% > 75\%$	wynik zadowolający

21. Sprawozdanie z badań

Sprawozdanie z badań zostanie przekazane uczestnikom na wskazany adres w terminie 1 miesiąca od zakończenia badan. W sprawozdaniu z badań podana zostanie ogólna liczba uczestników. W sprawozdaniu z badan, organizator posłuży się numerami kodowymi uczestników. W sprawozdaniu z badan organizator nie posługuje się danymi uczestników a jedynie nadanymi numerami kodowymi. W załączniku do sprawozdania zostaną zestawione indywidualne osiągnięcia uczestnika. Uczestnik badań bieglności ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie do 30 dni od otrzymania sprawozdania.

22. Podwykonawstwo

Organizator badań bieglności nie przewiduje udziału podwykonawcy w programie badań bieglności oraz podzlecania działań.

Program Badan Biegłości Hałas. Wyznaczanie ekspozycji zawodowej na hałas.	PT-HS-01
	Data wydania: 01.06.2017
	Wydanie: 1

23. Eksperci

Organizator badań biegłości i koordynator posiada specjalistyczną wiedzę niezbędną do planowania programu badań biegłości, identyfikowanie i rozwiązywanie wszelkich trudności jakie mogą pojawić się w trakcie przygotowania obiektów i realizacji programu. Organizator i koordynator posiada również zaplecze techniczne niezbędne do należytego przygotowania obiektu badan i jego monitorowania.

24. Zasady zachowania poufności oraz bezstronności

Organizator badań biegłości zapewnia o zachowaniu poufności, danych osobowych uczestników badań.

--- KONIEC ---

Kod laboratorium:	Karta pomiarowa	F-PT-HS-02
		Data wydania: 01.06.2017
		Wydanie: 1

Nazwa laboratorium		
Imię i nazwisko uczestnika(ów)		
Rodzaj miernika:		
Niepewność standardowa typu B laboratorium dla		
Równoważnego poziomu L_{Aeq}	Maksymalnego poziomu $L_{A,max}$	Szczytowego poziomu $L_{C,peak}$

Obiekt I

Wzorcowe źródło dźwięku L_A [dB]		
------------------------------------	--	--

Stanowisko Operatora Obiekt II

Godzina rozpoczęcia badań:					
Temperatura =				Wilgotność =	
Czynność	Czas trwania	Lp.	Poziom równoważny $L_{p,A,eq,T,mi}$ [dB]	Poziom maksymalny $L_{A,max,i}$ [dB]	Poziom szczytowy $L_{C,peak,i}$ [dB]
A obsługa piły poprzecznej ukośnej: dostarczanie, przycinanie i odkładanie listew		1			
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
B obsługa szlifierki ręcznej szlifowanie profili drewnianych		1			
		2			
		3			
C pracownik porusza się po hali		1			
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dnia pracy				$L_{EX,8h} + U_{L_{EX,8h}}$ dB	
Maksymalny poziom dźwięku A				$L_{A,max} + U_{L_{A,max}}$ dB	
Szczytowy poziom dźwięku C				$L_{C,peak} + U_{L_{C,peak}}$ dB	

.....
(podpis organizatora)

.....
(podpis uczestnika)

Data Badań	Karta monitorowania	F-PT-HS-03
		Data wydania: 01.06.2017
		Wydanie: 1

Kod laboratorium	Wzorcowe źródło dźwięku L_A	Stanowisko operatora								
		Czynność A			Czynność B			Czynność C		
		$L_{p,A,eq,T}$	$L_{A,max}$	$L_{C,peak}$	$L_{p,A,eq,T}$	$L_{A,max}$	$L_{C,peak}$	$L_{p,A,eq,T}$	$L_{A,max}$	$L_{C,peak}$

.....
(podpis koordynatora)