



Ośrodek Badań Podstawowych, Projektów i Wdrożeń, Ochrony Środowiska i Biotechnologii „OIKOS” sp. z o.o.

ORGANIZATOR BADAŃ BIEGŁOŚCI

ul. Powstańców Śląskich 8
55-010 Święta Katarzyna

sekretariat@oikoslab.pl
<https://www.oikoslab.pl/>



PT 010

Kapitał Zakładowy: 100 000,00 zł	Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu, IX Wydział Gospodarczy KRS
NIP: 898-001-41-32	Numer REGON: 008374467
	Numer KRS: 0000074393

BADANIA BIEGŁOŚCI - KONSPEKT BADANIA BIEGŁOŚCI Z ZAKRESU POMIARÓW DRGAŃ O DZIAŁANIU OGÓLNYM I MIEJSCOWYM

Organizator badań biegłości	Ośrodek Badań Podstawowych, Projektów i Wdrożeń, Ochrony Środowiska i Biotechnologii "OIKOS" sp. z o.o. ul. Powstańców Śląskich 8, 55-010 Święta Katarzyna
Eksperti techniczni	Andrzej Uzarczyk Marcin Kaczmarczyk Rafał Gołoś
Koordynator badań biegłości	Renata Wielkopolska
Kierownik badań biegłości/ Statystyk	Joanna Centner
Cel badań biegłości	Określenie zdolności laboratoriów biorących udział w porównaniach do prowadzenia pomiarów drgań o działaniu ogólnym na organizm człowieka i działaniu na organizm człowieka przez kończyny górne, wyznaczania wskaźnika narażenia zawodowego. Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 14253+A1:2011; PN-EN ISO 5349-1:2004; PN-EN ISO 5349-2:2004/A1:2015-11
Warunki uczestnictwa	Przesłanie drogą elektroniczną na adres szkolenia@oikoslab.pl wypełnionego "Formularza zgłoszeniowego - F-05/PO-18" (nie później niż na siedem dni przed rozpoczęciem realizacji rundy badań biegłości). Zapoznanie się z „Programem badań biegłości”
Metoda badawcza	Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z własnymi metodami pomiarowymi, uwzględniającymi wymagania norm: - PN-EN 14253+A1:2011 „Drgania mechaniczne. Pomiar i obliczanie zawodowej ekspozycji na drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka dla potrzeb ochrony zdrowia. Wytyczne praktyczne” - PN-EN ISO 5349-1:2004 „Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 1: Wymagania ogólne” - PN-EN ISO 5349-2:2004/A1:2015-11 „Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 2: Praktyczne wytyczne do wykonywania pomiarów na stanowisku pracy”
Miejsce badań biegłości	Ośrodek Badań Podstawowych, Projektów i Wdrożeń, Ochrony Środowiska i Biotechnologii "OIKOS" sp. z o.o. ul. Powstańców Śląskich 8, 55-010 Święta Katarzyna Pomiary wykonywane są w pomieszczeniu zamkniętym, na symulowanych obiektach badawczych.
Obiekty Badań Biegłości	Stanowisko A - pomiar wartości przyspieszeń drgań generowanych przez wzorcowany kalibrator drgań – sprawdzenie miernika drgań wraz z całym

	torem pomiarowym. Uczestnicy wykonują pomiar sprawdzający dla jednej osi pomiarowej – dla drgań o działaniu ogólnym i dla drgań o działaniu przez kończyny górne. • Stanowisko B - pomiar drgań przenoszonych przez kończyny górne (a_{hw}) – Stanowisko operatora narzędzi, narażonego na drgania o działaniu miejscowym na którym występują drgania pochodzące z obsługi narzędzi trzymany w dłoni (wiertarki i szlifierki) – na stanowisku występują drgania zdeterminowane okresowe złożone i nieokresowe ze wstrząsami wytwarzane przez programowalne wzbudniki drgań – sprawdzenie biegłości uczestników w prowadzeniu pomiarów drgań przenoszonych przez kończyny górne. • Stanowisko C - pomiar drgań o działaniu ogólnym (a_w) – Stanowisko operatora na platformie, narażonego na drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka (operator w pozycji stojącej) – na stanowisku występują drgania zdeterminowane okresowe złożone i nieokresowe ze wstrząsami wytwarzane przez programowalne wzbudniki drgań – sprawdzenie biegłości uczestników w prowadzeniu pomiarów drgań o ogólnym działaniu na organizm.
Sposób traktowania obiektów Badań Biegłości	Obiekty Badań Biegłości należy traktować w taki sam sposób w jaki laboratoria prowadzą rutynowe badania.
Badane (mierzone) wielkości	• Wartość skuteczna ważona częstotliwościowo przyspieszenia drgań, generowana przez kalibrator dla drgań o działaniu na organizm przez kończyny górne – dla jednej osi pomiarowej (stanowisko A) • Wartość skuteczna ważona częstotliwościowo przyspieszenia drgań, generowana przez kalibrator dla drgań o działaniu ogólnym – dla jednej osi pomiarowej (stanowisko A) • Wartości skuteczne ważne częstotliwościowo przyspieszeń drgań, dla trzech składowych kierunkowych $a_{hw,x}$, $a_{hw,y}$, $a_{hw,z}$ – dla pomiarów drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne (stanowisko B) • Wartości skuteczne ważne częstotliwościowo przyspieszeń drgań, dla trzech składowych kierunkowych $a_{w,x}$, $a_{w,y}$, $a_{w,z}$ – dla pomiarów drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka (stanowisko C)
Wyznaczane (oceniane) wielkości	• Całkowita wartość skutecznego ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań (suma wektorowa ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań) z niepewnością – dla szlifierki i wiertarki a_{hw} (stanowisko B); • Dzienną ekspozycję na drgania o działaniu na organizm człowieka przez kończyny górne A(8) z niepewnością – $a_{hw(eq,8h)}$ (stanowisko B); • Wartość skutecznego ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań dla osi dominującej a_w (stanowisko B); • Dzienną ekspozycję na drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka A(8) dla osi dominującej z niepewnością (stanowisko C);
Warunki środowiskowe	<u>Monitorowane podczas prowadzonych badań:</u> - temperatura [°C]; - wilgotność względna [%] - ciśnienie [hPa].
Sposób zapisu i raportowania wyników	Wyniki pomiaru podawane są z dokładnością: 1) Wyniki pomiarów drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka: - Ilość miejsc po przecinku: trzy, dla mierzonych i obliczanych wielkości przyspieszeń – format zapisu *,*** [m/s²] 2) Wyniki pomiarów drgań o działaniu na organizm człowieka przez kończyny górne: - Ilość miejsc po przecinku: dwa, dla mierzonych i obliczanych wielkości przyspieszeń – format zapisu *,** [m/s²] Ponadto uczestnik zobowiązany jest zapisać na kartach pomiarowych wymagane wartości dotyczące warunków środowiskowych, czasy uśredniania wyników oraz sposób mocowania przetworników do pomiaru drgań o działaniu na organizm człowieka przez kończyny górne. Kolejność zapisywania danych: w kolejności wykonywania pomiarów, zgodnie z Kartą pomiarową.

	Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do kart pomiarowych. Następnie uczestnicy wykonują obliczenia na własnych arkuszach obliczeniowych i przekazują wypełnione karty organizatorowi (dopuszcza się wykonanie obliczeń w laboratorium uczestnika). Wyniki należy podać wraz z niepewnością rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$ ($P=95\%$, $k=2$). Do wykonania obliczeń dziennych ekspozycji na drgania należy przyjąć następujące dane: 1) Narażenie na drgania o działaniu na organizm przez kończyny górne: - czas obsługi szlifierki – 90 minut, - czas obsługi wiertarki – 60 minut. 2) Narażenie na drgania o ogólnym działaniu na organizm: - czas pracy na podeście – 450 minut.
Informacje przekazywane uczestnikom	Program badań biegłości PT-DR (formularz F-03/PO-18); Konspekt F-02/PO-18; Karta pomiarowa F-01/PT-DR; Sprawozdanie z badań biegłości zostanie przesłane w formie elektronicznej na wskazany adres e-mail w terminie do 30 dni roboczych od zakończenia badań.
Wymagane wyposażenie techniczne uczestnika	Miernik z przetwornikami drgań ogólnych i miejscowych; Kalibrator drgań; Laptop z arkuszem obliczeniowym (wariantowo w przypadku dokonywania obliczeń bezpośrednio po zakończeniu pomiarów).
Przebieg badań biegłości	• Na stanowiska pomiarowe A do C uczestnik zabiera tylko miernik przyspieszeń drgań, przetworniki drgań o działaniu ogólnym i działaniu na organizm przez kończyny górne oraz zestaw do mocowania przetwornika drgań miejscowych. Miernik drgań należy sprawdzić przed pomiarami za pomocą własnego kalibratora drgań. • Po zgłoszeniu gotowości do wykonania pomiarów uczestnik otrzymuje od organizatora podpisaną kartę pomiarową, a następnie przechodzi na stanowisko kontrolne A, gdzie wykonuje sprawdzenie swojego przyrządu pomiarowego przy pomocy kalibratora drgań dostarczony przez organizatora badań (sprawdzeniu podlega jedna oś dla drgań o działaniu ogólnym oraz jedna oś dla drgań o działaniu przez kończyny górne). Uczestnicy wyznaczają poziom przyspieszenia drgań wzorca; • Po wykonaniu sprawdzenia uczestnik udaje się na stanowisko pomiarowe B. Uczestnicy wykonują pomiar wartości skutecznych ważonych przyspieszenia drgań trzech składowych a_{hwx}, a_{hwy}, a_{hwz} w m/s^2 przy obsłudze szlifierki oraz wiertarki. Na stanowisku występują drgania zdeterminowane okresowe złożone i nieokresowe ze wstrząsami, wytwarzane przez sterowany komputerowo wzbudnik drgań, pełny cykl drgań trwa ok. 30 sekund. Sygnał odtwarzany jest w pętli, tak długo aż uczestnik zgłosi iż zakończył pomiar. • Uczestnik udaje się na stanowisko pomiarowe C. Uczestnicy wykonują pomiar wartości skutecznych ważonych przyspieszenia drgań trzech składowych a_{wx}, a_{wy}, a_{wz} w m/s^2 na stanowisku operatora na platformie w pozycji stojącej. Na stanowisku występują drgania zdeterminowane okresowe złożone i nieokresowe ze wstrząsami, wytwarzane przez sterowany komputerowo wzbudnik drgań, pełny cykl drgań trwa ok. 30 sekund. Sygnał odtwarzany jest w pętli, tak długo aż uczestnik zgłosi iż zakończył pomiar. • Dostępny czas na wykonanie badań wynosi 30 minut. • Po zakończeniu wykonywania pomiarów uczestnicy podpisują kartę pomiarową i przekazują ją ekspertowi technicznemu, który wykonuje kserokopię karty i zwraca ją uczestnikowi. • Następnie uczestnicy dokonują obliczeń wymaganych wielkości. Uczestnicy mogą wykonać obliczenia bezpośrednio po zakończeniu części pomiarowej na terenie laboratorium organizatora i oddać wypełnioną do końca kartę ekspertowi technicznemu, lub u siebie w laboratorium, wówczas wypełnioną kartę dosyłają w ciągu trzech dni w wersji

	elektronicznej oraz oryginał w wersji papierowej. W przypadku nie wysłania wyników w terminie organizator może wykluczyć zespół z udziału w Badaniach biegłości. • Stabilność obiektów badań jest monitorowana podczas pomiarów w ustalonych punktach odniesienia.
Zasady zachowania poufności oraz bezstronności	a. Każdy zespół pomiarowy otrzymuje swój indywidualny, niejawnny numer kodowy. b. Organizator i eksperci oświadczają, że zobowiązują się do ochrony poufnych informacji otrzymanych w czasie organizowanych badań biegłości, praw własności uczestnika badań biegłości, a w szczególności nazwy klienta/uczestnika, uzyskanych wyników oraz oceny z przeprowadzonych badań biegłości. c. Osobom trzecim nie są udzielane informacje na temat wyników i danych uczestników biorących udział w badaniach biegłości (z wyjątkiem przypadków wymaganych przez prawo). Tożsamość danego laboratorium może zostać ujawniona po otrzymaniu pisemnej zgody od uczestnika o odstąpieniu od poufności. d. W wyjątkowych sytuacjach, kiedy organ stanowiący lub jednostka akredytująca wymaga bezpośredniego dostarczenia wyników badania biegłości uczestnicy są poinformowani na piśmie o zaistniałej sytuacji. e. Organizator badań biegłości zobowiązuje się do bezstronności i zachowania obiektywności w trakcie realizacji programów badań biegłości.

1. Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2023-10. Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2023-10. Kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z , z' lub ζ oraz ocena biegłości uczestnika dokonywana przez eksperta technicznego.
2. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia skargi w postaci pisemnej lub e-mailowej w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.

31.07.2025 r.

.....
(data, podpis organizatora)