



## 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](mailto: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 POBIERANIA PRÓBEK POWIETRZA I OZNACZANIA ZAWARTOŚCI FRAKCJI WDYCHALNEJ I RESPIRABILNEJ AEROZOLU

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Organizator badań biegłości</b>          | Ośrodek Badań Podstawowych, Projektów i Wdrożeń, Ochrony Środowiska i Biotechnologii "OIKOS" sp. z o.o.<br>ul. Powstańców Śląskich 8, 55-010 Święta Katarzyna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Eksperti techniczni</b>                  | Andrzej Uzarczyk<br>Marcin Kaczmarczyk<br>Rafał Gołoś                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Koordynator badań biegłości</b>          | Renata Wielkopolska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Kierownik badań biegłości/ Statystyk</b> | Joanna Centner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Cel badań biegłości</b>                  | Określenie zdolności laboratoriów biorących udział w badaniach biegłości do pobierania próbek powietrza i oceny zawartości frakcji wdychalnej i respirabilnej aerozolu, zgodnie z normami: PN-Z-04008-7:2002, PN-Z-04507:2022-05, PN-Z-04508:2022-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Warunki uczestnictwa</b>                 | Przesłanie drogą elektroniczną na adres <a href="mailto:szkolenia@oikoslab.pl">szkolenia@oikoslab.pl</a> wypełnionego "Formularza zgłoszeniowego - F-05/PO-18" (nie później niż na siedem dni przed rozpoczęciem realizacji rundy badań biegłości).<br>Zapoznanie się z „Programem badań biegłości”                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Metoda badawcza</b>                      | Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z własnymi metodami pomiarowymi, uwzględniającymi wymagania norm:<br>➤ PN-Z-04008-7:2002 - „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników<br>➤ PN-Z-04507:2022-05 - Ochrona czystości powietrza. Oznaczanie frakcji wdychalnej aerozolu na stanowiskach pracy metodą grawimetryczną.<br>➤ PN-Z-04508:2022-05 - Ochrona czystości powietrza. Oznaczanie frakcji respirabilnej aerozolu na stanowiskach pracy metodą grawimetryczną. |
| <b>Miejsce badań biegłości</b>              | Ośrodek Badań Podstawowych, Projektów i Wdrożeń, Ochrony Środowiska i Biotechnologii "OIKOS" sp. z o.o.<br>ul. Powstańców Śląskich 8, 55-010 Święta Katarzyna<br>Pomiary wykonywane są w specjalnie przygotowanym namiocie, na symulowanych obiektach badawczych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Obiekty Badań Biegłości</b>              | I) Filtr wagowy – uczestnicy otrzymują do zważenia czyste filtry przygotowane przez organizatora - sprawdzenie wag wykorzystywanych w analizie wagowej przez uczestników;<br>II) Komora pyłowa - sprawdzenie biegłości uczestników w pobieraniu próbek powietrza do oceny zawartości frakcji wdychanej i respirabilnej aerozolu i analizy wagowej pobranych próbek.                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Badanym aerozolem jest aerozol spawalniczy, odpowiednio płukany i przesiewany, dozowany do komory za pomocą pompy Venturiego, z obłoku aerozolu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sposób traktowania obiektów Badań Biegłości</b> | Obiekty Badań Biegłości należy traktować w taki sam sposób w jaki laboratoria prowadzą rutynowe badania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Badane (mierzone) wielkości</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dla filtra wagowego – masa czystego filtra wagowego w mg;</li> <li>➤ Dla komory pyłowej – pomiar przepływu powietrza przez stosowane głowice pomiarowe przed i po zakończeniu pobierania próbek; pomiar czasu pobierania próbek, pomiar warunków mikroklimatycznych podczas pobierania próbek – ciśnienia, wilgotności i temperatury.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Wyznaczane (oceniane) wielkości</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Masa filtra wagowego w [mg];</li> <li>➤ Ilość powietrza przepuszczoną przez filtry [<math>\text{m}^3</math>] z niepewnością</li> <li>➤ Stężenie frakcji wdychalnej aerozolu <math>X_C</math> [<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>] z niepewnością;</li> <li>➤ Stężenie frakcji respirabilnej aerozolu <math>X_R</math> [<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>] z niepewnością;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Warunki środowiskowe</b>                        | <p>Monitorowane podczas prowadzonych badań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura [<math>^{\circ}\text{C}</math>];</li> <li>- wilgotność względna [%]</li> <li>- ciśnienie [hPa].</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sposób zapisu i raportowania wyników</b>        | <p>Wyniki pomiaru podawane są z dokładnością:</p> <p>Wyniki wyznaczenia masy filtra kontrolnego w mg oraz wyniki pomiarów dla stężenia frakcji wdychalnej i respirabilnej aerozolu w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></p> <p>- Ilość miejsc po przecinku: dwa – format zapisu *,** mg; *,** <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></p> <p>Ponadto uczestnik zobowiązany jest zapisać na kartach pomiarowych wymagane wartości dotyczące przepływu powietrza przez filtry, warunków środowiskowych, czasy uśredniania wyników.</p> <p>Kolejność zapisywania danych: w kolejności wykonywania pomiarów, zgodnie z Kartą pomiarową.</p> <p>Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do kart pomiarowych. Następnie uczestnicy wykonują obliczenia na własnych arkuszach obliczeniowych i przekazują wypełnione karty organizatorowi.</p> <p>Wyniki należy podać wraz z niepewnością rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia 95% i współczynniku rozszerzenia <math>k=2</math> (<math>P=95\%</math>, <math>k=2</math>).</p> |
| <b>Dokumenty przekazywane uczestnikom</b>          | <p>Program badań biegłości PT-P (formularz F-03/PO-18);</p> <p>Konspekt F-02/PO-18;</p> <p>Karta pomiarowa F-01/PT-P;</p> <p>Sprawozdanie z badań biegłości zostanie przesłane w formie elektronicznej na wskazany adres e-mail w terminie do 30 dni roboczych od zakończenia badań.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Wymagane wyposażenie techniczne uczestnika</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspiratory indywidualne z przepływem ustalonym dla pobrania frakcji wdychalnej i respirabilnej aerozolu;</li> <li>➤ Przyrząd pomiarowy (rotometr lub przepływomierz) do ustawienia wymaganego przepływu powietrza przez próbki.</li> <li>➤ Własne sączi pomiarowe (uprzednio zważone przez uczestnika w jego laboratorium);</li> <li>➤ Głowice probiercze;</li> <li>➤ Zegar, stoper;</li> <li>➤ Stacja meteorologiczna.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Przebieg badań biegłości</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uczestnik badań biegłości kondycjonuje (suszy) filtry pomiarowe w laboratorium uczestnika (własnym) i waży odpowiednią ilość filtrów na własnej wadze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtr do oceny stężenia frakcji wdychalnej aerozolu;</li> <li>- filtr do oceny stężenia frakcji respirabilnej aerozolu;</li> </ul> </li> <li>➤ Organizator przekazuje uczestnikowi jeden wcześniej zważony filtr kontrolny.</li> <li>➤ Uczestnik bezpośrednio przed rozpoczęciem programu badań przygotowuje aspiratory i głowice probiercze oraz ustawia wymagany przepływ przy użyciu własnego przepływomierza. Próbkę należy pobierać przy natężeniu przepływu określonym w przedmiotowych normach oraz przez producenta głowic pomiarowych. Następnie uczestnik udaje się na stanowisko pomiarowe zabierając ze sobą przygotowane aspiratory do pomiaru stężenia</li> </ul>                                                                                                                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>frakcji aerozolu, zegar/stoper oraz stację meteorologiczną. Ekspert techniczny rozmieszcza na siatce głowice pomiarowe. W jednakowym czasie następuje włączenie wszystkich aspiratorów. Po upływie określonego przez organizatora czasu pobierania próbek, uczestnicy zabierają swoje aspiratory i udają się do pomieszczeń laboratorium organizatora. Tam wykonują ponowne sprawdzenie toru pomiarowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Czas pobierania próbek powietrza wynosi od dwóch do czterech godzin;</li> <li>➤ Po zakończeniu pobierania próbek uczestnicy podpisują kartę pomiarową i przekazują ją ekspertowi technicznemu, który wykonuje kserokopię karty i zwraca ją uczestnikowi.</li> <li>➤ Uczestnicy zabierają pobrane próbki powietrza i filtry kontrolne do własnego laboratorium i po ponownym suszeniu ważą filtry na własnej wadze;</li> <li>➤ Uczestnicy wykonują obliczenia we własnym laboratorium i odsyłają organizatorowi wypełnione karty. Obliczenia należy wykonać stosując się do wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 3 lipca 2018 r., poz. 1286, z późniejszymi zmianami).</li> <li>➤ Jednorodność obiektów badań jest monitorowana podczas wykonywania pomiarów przez uczestników badań biegłości.</li> </ul> |
| <b>Zasady zachowania poufności oraz bezstronności</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Każdy zespół pomiarowy otrzymuje swój indywidualny, niejawnny numer kodowy.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ W wyjątkowych sytuacjach, kiedy organ stanowiący lub jednostka akredytująca wymaga bezpośredniego dostarczenia wyników badania biegłości uczestnicy są poinformowani na piśmie o zaistniałej sytuacji.</li> <li>➤ Organizator badań biegłości zobowiązuje się do bezstronności i zachowania obiektywności w trakcie realizacji programów badań biegłości.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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  $\zeta$  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)