

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 1/14
-----------	----------------	----------------------------	--------------------



OŚRODEK BADAŃ PODSTAWOWYCH PROJEKTÓW I WDROŻEŃ
 OCHRONY ŚRODOWISKA I BIOTECHNOLOGII "OIKOS" SP. Z O.O.
 LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKOWYCH

ul. Powstańców Śląskich 8
 55-010 Święta Katarzyna

Tel: 71 311 43 04

Tel: 71 311 43 06

Tel: 71 311 66 18

Fax: 71 311 43 12

sekretariat@oikoslab.pl

<http://www.oikoslab.pl/>



Kapitał Zakładowy: 100 000,00 zł	Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej
NIP: 898-001-41-32	REGON: 008374467 KRS: 0000074393

PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI

PT-P-01

BADANIA BIEGŁOŚCI Z ZAKRESU POBIERANIA PRÓBEK POWIETRZA I OZNACZANIA ZAWARTOŚCI FRAKCJI WDYCHALNEJ I RESPIRABILNEJ PYŁU

DOKUMENT OPRACOWAŁ		DOKUMENT ZATWIERDZIŁ	
Andrzej Uzarczyk		OIKOS Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych Joanna Centner	
Imię i nazwisko	Data, Podpis	Imię i nazwisko	Data, Podpis

SPIS TREŚCI

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

1. Organizator badań biegłości

Organizatorem badań biegłości jest:

Ośrodek Badań Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii "OIKOS" Sp. z o.o., Laboratorium Badań Środowiskowych.

Adres i kontakt:

55-010 Święta Katarzyna, ul. Powstańców Śląskich 8

tel: (71) 311-66-18, 311-43-04

e-mail: sekretariat@oikoslab.pl

www.oikoslab.pl

Program badań jest organizowany zgodnie z zaleceniami podanymi w:

- ✓ normie **PN-EN ISO/IEC 17043:2011** "Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości";
- ✓ dokumencie 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

Odpowiedzialnymi za organizację i zarządzanie działaniami związanymi z realizacją programu badań są:

Marcin Kaczmarczyk, OIKOS Sp. z o.o.	tel.: 509-360-010, e-mail: marcin.k@oikoslab.pl
mgr inż. Andrzej Uzarczyk	tel: 509-594-163, e-mail: a.uzarczyk@wp.pl

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 4/14
-----------	----------------	----------------------------	--------------------

3. System zarządzania

Organizator badań biegłości, **Ośrodek Badań Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii Sp. z o.o.**, posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oraz aktualnym wydaniem DAB-07. Organizator posiada akredytację nr **AB 934** w zakresie pobierania oraz oznaczania zawartości frakcji wdychalnej i respirabilnej pyłu. 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 www.oikoslab.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 badaniach biegłości do pobierania próbek powietrza i oceny zawartości frakcji wdychalnej i respirabilnej pyłu, zgodnie z normami: PN-Z-04008-7:2002/Az1:2004, PN-Z-04030-05:1991 (wycofana), PN-Z-04030-06:1991 (wycofana).

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

Szczegółowym celem badań jest:

- określenie biegłości laboratoriów, w prowadzeniu analizy wagowej oraz pobierania próbek frakcji wdychalnej i respirabilnej pyłu z powietrza na stanowiskach pracy oraz dalsze monitorowanie tych osiągnięć;
- określenie cech charakterystycznych metody pomiarowej w określonych warunkach pomiarowych;
- sprawdzenie stosowanego wyposażenia pomiarowego, aspiratorów, głowic probierczych do pobierania frakcji wdychanej i respirabilnej, wagi analitycznej;
- identyfikacja problemów, uczestniczących zespołów pomiarowych i inicjowanie działań korygujących zdolności pomiarowe;
- określenie cech charakterystycznych metody badawczej w określonych warunkach pomiarowych.
- spełnienie wymagań PCA w zakresie uczestnictwa w programie PT.

6. Oczekiwani uczestnicy i kryteria uczestnictwa

Niniejszy program badań biegłości skierowany jest do laboratoriów, które w ramach swojej działalności dokonują pomiarów próbek powietrza i oceny zawartości frakcji wdychalnej i respirabilnej pyłu na stanowiskach pracy i oceny ekspozycji zawodowej, zarówno posiadający metodę akredytowaną w PCA jak i tych którzy planują akredytację metody. Warunkiem realizacji rundy objętej programem jest zgłoszenie udziału minimum sześciu zespołów

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 5/14
-----------	----------------	----------------------------	--------------------

pomiarowych. Zespół pomiarowy nie może składać się z więcej niż dwóch osób. W przypadku zgłoszenia mniejszej liczby zespołów organizator zastrzega sobie prawo do zmiany terminu prowadzonych badań. W przypadku zmiany terminu uczestnicy zostaną poinformowani drogą elektroniczną lub telefonicznie o zmianie terminu, nie później niż na trzy dni przed wyznaczonym pierwotnie terminem.

Wszystkie informacje dotyczące programu umieszczone są na stronie internetowej organizatora www.oikoslab.pl.

Warunkiem zakwalifikowania się do udziału w programie badań biegłości jest przesłanie drogą elektroniczną na adres szkolenia@oikoslab.pl wypełnionej „Karty zgłoszenia” (nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań, czytaj pkt. 15) wraz z kopią świadectwa wzorcowania miernika stężeń gazów.

Uczestnik prowadzi badania z wykorzystaniem własnego wyposażenia. Do przeprowadzenia badań niezbędne jest:

- Aspirator osobisty (dwie sztuki);
- Głowice probiercze do pobrania frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu;
- Filtry pomiarowe do pobrania frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu.

Uczestnik przygotowuje wyposażenie badawcze w taki sposób w jaki przygotowuje się do rutynowego pobierania próbek powietrza na stanowiskach pracy. Uczestnik otrzyma od organizatora dodatkowy filtr jako filtr do analizy wagowej „filtr wagowy”.

7. Metoda badawcza

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

Program badań biegłości odnosi się do ilościowego wyznaczenia stężenia frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu w przygotowanej komorze (obiekt badań biegłości). Pobieranie próbek powietrza należy prowadzić zgodnie z normą PN-Z-04008-7:2002 „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników”. Ocenę zawartości frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu metodą filtracyjno-wagową należy prowadzić zgodnie z normami PN-Z-04030-05:1991 „Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Oznaczanie pyłu całkowitego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową (norma wycofana bez zastąpienia)” i PN-Z-04030-06:1991 PN-91/Z-04030/06 „Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Oznaczanie pyłu respirabilnego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową (norma wycofana bez zastąpienia)”.

8. Obiekt badań biegłości

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

- I) Filtr wagowy – sprawdzenie biegłości w pomiarach masy filtrów (eksykatorów do suszenia,
-

wagi analityczne;

II) Komora pyłowa - sprawdzenie biegłości uczestników w pobieraniu próbek powietrza do oceny zawartości frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu i analizy wagowej pobranych próbek.

Badanym pyłem jest pył spawalniczy, odpowiednio płukany i przesiewany, dozowany do komory za pomocą pompy Venturiego, z obłoku pyłu.

Uczestnicy badań pobierają próbki powietrza przez okres dwóch do czterech godzin.

9. Wielkości mierzone

Uczestnicy badań zobowiązani są wykonać pomiary:

- ✓ Dla filtra wagowego – masa suchego filtra wagowego w mg;
- ✓ Dla komory pyłowej – pobranie próbek powietrza (frakcja wdychana i respirabila) na własne filtry pomiarowe;

Zakres spodziewanych stężeń pyłu w powietrzu:

- ✓ Frakcja wdychana od 2,0 mg/m³ do 6,0 mg/m³;
- ✓ Frakcja respirabilna od 1,0 mg/m³ do 4,0 mg/m³.

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:

Należy wypełnić wszystkie zaciemnione pola „Karty pomiarowej”.

10. Wyznaczane (oceniane) wielkości

Uczestnik programu badań biegłości powinien wyznaczyć wielkości:

- ✓ Dla filtra wagowego – masę suchego filtra w mg z niepewnością w mg (wynik należy zapisać z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku);
- ✓ Dla komory pyłowej – stężenie frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu w mg/m³.

W programie badań biegłości ocenie podlegają:

Filtr wagowy	Komora pyłowa	
	Frakcja wdychalna	Frakcja respirabilna
Masa filtra wagowego w mg; Niepewność wyznaczonej masy filtra wagowego w mg ✓	Stężenie frakcji wdychanej pyłu X w mg/m ³ (bez przeliczenia na warunki normalne)	Stężenie frakcji respirabilnej pyłu X w mg/m ³ (bez przeliczenia na warunki normalne) ✓

11. Potencjalne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegotości

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

- błędy organizatora w pomiarze masy filtra wagowego;
- niejednorodność stężenia pyłu w komorze;
- zakłócona cyrkulacja powietrza w komorze;
- niesprawne wyposażenie badawcze uczestnika (aspiratory, głowice probiercze, waga, przepływomierz);
- niewłaściwe postępowanie z pobraną próbką powietrza (osyp, suszenie, rozerwanie, zanieczyszczenie);
- zmowa uczestników.

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

Obiekt badań biegotości jest przygotowany przez koordynatora na dzień przed planowanym terminem badań. Koordynator dąży, aby obiekt badań opisywał rzeczywiste stanowisko, warunki i trudności w jakich uczestnicy prowadzą rutynowe badania, przy jednoczesnym zapewnieniu jednorodności obiektu badań. Aby powyższy cel osiągnąć warunki w komorze powinny spełniać przynajmniej wymagania:

- ✓ okres pobierania próbek powietrza nie powinien być krótszy niż dwie godziny;
- ✓ stężenie pyłu w komorze powinno zmieniać się w okresie, w którym będą pobierane próbki;

W przypadku uszkodzenia obiektu badań biegotości koordynator wstrzymuje program badań 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 badań biegotości

Stabilność stężenia pyłu w komorze nie jest i nie powinna być zachowana podczas badań. Ocenie podlega średnie stężenie pyłu w komorze.

Organizator dołożył starań aby zapewnić jednorodność stężenia pyłu w komorze na stanowisku pobierania próbek. Aby zapewnić jednorodność należy spełnić warunki:

- ✓ komora powinna być szczelna, w komorze nie mogą występować „przeciągi” nieprzewidziane wypływy, dopływy powietrza;
 - ✓ pył należy dozować do komory okresowo z małą prędkością;
 - ✓ stosunek odległości dozownika od stanowiska probierczego „D” do rozciągłości stanowiska probierczego „d” powinien wynosić:
-

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 8/14
-----------	----------------	----------------------------	--------------------

$$\frac{D}{d} > 2$$

- ✓ wysokość zamocowania dozownika pyłu „h” nad stanowiskiem probierczym powinna wynosić:

$$h > D$$

- ✓ do komory należy dozować typowy pył jaki występuje na stanowiskach pracy i koniecznie drobnoziarnisty;

Aby powyższe wymagania spełnić przygotowano szczelną komorę pyłową o kubaturze 12m³, wyeliminowano nieprzewidziane cyrkulacje powietrza w komorze. Podczas prowadzonych badań komora jest zamknięta, a uczestnicy badań nie mają dostępu do komory w trakcie pobierania próbek. Przygotowano płukany i przesiewany pył spawalniczy, który dozowany jest do komory za pomocą pompy Venturiego. Pył zaciągany jest do pompy z obłoku utrzymującego się nad warstwą pyłu. Takie warunki zapewniają równomierne rozpraszanie pyłu i długie zaleganie w powietrzu.

14. Spójność pomiarowa

Uczestnicy badań biegłości zapewniają o zachowaniu spójności pomiarowej zgodnie z polityką PCA zapisaną w DA-06. Warunkiem uczestnictwa w badaniach biegłości jest przekazanie koordynatorowi dowodów potwierdzających posługiwanie się wyposażeniem pomiarowym, posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania (przepływomierz i waga analityczna).

15. Informacje przekazywane uczestnikom i harmonogram programu badań

Za pośrednictwem strony internetowej (www.oikoslab.pl) uczestnikom przekazywane są informacje:

- Program badań biegłości PT-P-01;
- Karta zgłoszenia (formularz F-9/PO-17);
- Konspekt (formularz F-6/PO-17).

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-1/PT-GT-01) z nadanym numerem kodowym, podpisana przez organizatora.

Uczestnicy zobowiązani są zapoznać się z „Programem badań biegłości” 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 badań.

Uczestnik bezpośrednio przed rozpoczęciem programu badań przygotowuje aspiratory i głowice probiercze. Następnie:

[1] Uczestnik montuje głowice probiercze na stanowisku probierczym w komorze. Numery

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 9/14
-----------	----------------	----------------------------	--------------------

filtrów, ustawione przepływy powietrze, godzinę rozpoczęcia i zakończenia badań uczestnik zapisuje w „Karcie pomiarowej”;

- [2] Po zakończeniu pobierania próbek uczestnik transportuje próbki do własnego laboratorium i dalej postępuje jak z rutynowo pobieranymi próbkami powietrza;
- [3] Uczestnik otrzymuje od organizatora filtr wagowy, który transportuje do własnego laboratorium i postępuje jak z rutynowymi próbkami.

Próbki powietrza w komorze pobierane są przez okres do dwóch do trzech godzin.

Podczas prowadzonych badań koordynator okresowo dozuje pył do komory.

Uczestnik wykonuje obliczenia we własnym laboratorium, ma wówczas obowiązek przesłać wypełnioną "Kartę pomiarową" do 3 dni roboczych na adres mailowy Koordynatora. W przypadku nie wysłania wyników w terminie Koordynator może wykluczyć zespół z udziału w Badaniach biegłości.

Opracowane wyniki zostaną przesłane uczestnikom w formie raportu z badań.

16. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów w „Karcie pomiarowej” (formularz F-1/PT-P-01). 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 stężenia pyłu w komorze 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 badań i zostanie zapisany w „Karcie pomiarowej”. 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 stężenia frakcji wdychanej i respirabilnej pyłu, dla filtra wagowego wartość przypisana określi organizator.

Odchylenie standardowe dla wartości przypisanej stężenia pyłu σ_{pt} zostanie obliczone z wyników uczestników, zgodnie z norma 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 $k=2$ co odpowiada 95% poziomowi ufności $U_{pt}=1,65 \times \sigma_{pt}$, niepewność wartości przypisanej masy filtra wagowego określi organizator.

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 zadowolający
$2 < z < 3$	wynik wątpliwy
$ z \geq 3$	wynik niezadowolający

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 liczby punktów jaką można uzyskać dla wskaźnika z .

$$Z\% = \frac{\sum_1^2 z_{pkt}}{6} \cdot 100\%$$

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. Raport z badań biegłości

Raport z badań biegłości zostanie przekazany uczestnikom na wskazany adres w terminie do 30 dni od zakończenia badań. W raporcie z badań podana zostanie ogólna liczba uczestników. W raporcie z badań organizator posłuży się numerami kodowymi uczestników. W raporcie z badań organizator nie posługuje się danymi uczestników, a jedynie nadanymi numerami kodowymi. W załączniku do raportu zostaną zestawione indywidualne osiągnięcia uczestnika. Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie do 30 dni od otrzymania raportu z badań.

22. Podwykonawstwo

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

F-7/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018r.	Strona/stron: 12/14
-----------	----------------	----------------------------	---------------------

23. Eksperci

Organizator badań biegłości i koordynator posiadają specjalistyczną wiedzę niezbędną do planowania programu badań biegłości, identyfikowania i rozwiązywania 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 badań 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-1/PT-P-01
		Data wydania: 02.01.2018r.
		Wydanie: 1

Nazwa laboratorium
Kod laboratorium:
Imię i nazwisko uczestnika(ów)
Rodzaj wagi uczestnika:
Niepewność rozszerzona (k=2) analizy wagowej w mg:
Rodzaj wagi organizatora:
Niepewność rozszerzona (k=2) analizy wagowej w mg:
Rodzaj aspiratorów:
Niepewność rozszerzona (k=2) objętości pobranego powietrza w % / m ³):.....

	Masa czystego sącza (ważona w laboratorium uczestnika) m _o (mg)	Masa czystego sącza (ważona w laboratorium organizatora) m _{o,o} (mg)	Masa sącza z próbką (ważona w laboratorium uczestnika) m ₁ (mg)
Sącze wagowy Nr:			----
Sącze do frakcji wdychalnej Nr:.....		----	
Sącze do frakcji respirabilnej Nr:		----	
Warunki podczas badań	T (°C)		
	RH (%)		
	Ciśnienie (Pa)		

	Przepływ powietrza (l/min)	Godzina rozpoczęcia pobierania	Godzina zakończenia pobierania	Czas pobierania (min)	Objętość powietrza (m ³)
Aspirator do do frakcji wdychalnej					
Aspirator do frakcji respirabilnej					

	Odważka (mg)	Odważka (mg)	Stężenie pyłu $X = \frac{\Delta m_1}{V}$ (mg / m ³)	
	$\Delta m_1 = m_1 - m_o$	$\Delta m_o = m_{o,o} - m_o$	wdychalnego $X_C \pm U_{X_C}$	respirabilnego $X_R \pm U_{X_R}$
Sącze wagowy		----	----	----
Fracja wdychalna				
Fracja respirabilna				

.....
(podpis organizatora)

.....
(podpis uczestnika)

Kod laboratorium:	Karta pomiarowa	F-1/PT-P-01
		Data wydania: 02.01.2018r.
		Wydanie: 1