
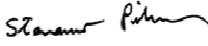
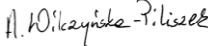
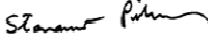


| | | |
|---|----------------|--|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | | Data wydania: 27.02.2017 Wydanie: I Data aktualizacji: - Strona 1 z 9 |
| Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

| | Data | Stanowisko | Imię i nazwisko | Podpis |
|--|------------|------------|---------------------------|---|
| Autor dokumentu | 27.02.2017 | KT | Sławomir Piliszek |  |
| Sprawdził | 27.02.2017 | KJ | Agata Wilczyńska-Piliszek |  |
| Zatwierdził do stosowania | 27.02.2017 | KT | Sławomir Piliszek |  |
| Zarządzający dokumentem – KJ | | | | |
| Niniejszy dokument stanowi własność Firmy Doradczej ISOTOP s.c. i przeznaczony jest do użytku służbowego | | | | |

1. Organizator

Organizatorem Badań Biegłości jest Firma Doradcza ISOTOP s.c. A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek.

Dane teleadresowe

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 4/6

Tel.: 58 380 36 94

Fax: 58 741 84 97

www.isotop.pl

e-mail: szkolenia@isotop.pl

2. Koordynator

Funkcję Koordynatora pełni Kierownik Techniczny: dr Sławomir Piliszek.

Dane teleadresowe


Firma Doradcza ISOTOP s.c.

A. Wilczyńska-Piliszek, S. Piliszek

80-143 Gdańsk, ul. Gen. J. Sowińskiego 12/6

Tel.: 58 380 36 94

e-mail: szkolenia@isotop.pl

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | Data wydania: 27.02.2017 | |
| | Wydanie: I | |
| | Data aktualizacji: - | |
| | Strona 2 z 9 | |
| Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

3. System zarządzania

Organizator posiada wdrożony i akredytowany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO-IEC 17043:2011 oraz aktualnym wydaniem DAPT-01. Organizator posiada akredytację PCA (PT 006) w odniesieniu do Badań Biegłości zgodnie z aktualnym zakresem akredytacji, który jest dostępny na stronie PCA (www.pca.gov.pl). Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną są organizowane poza zakresem akredytacji.

4. Termin i miejsce

Termin realizacji Badań Biegłości zostanie określony w karcie zgłoszenia – dostępnej na stronie internetowej Organizatora.

Miejsce Badań Biegłości zostanie podane na stronie internetowej Organizatora.

5. Cele Badań Biegłości


Zasadniczym celem Badań Biegłości jest umożliwienie zespołom pomiarowym zainteresowanych laboratoriów sprawdzenie swoich kwalifikacji oraz działania stosowanego wyposażenia pomiarowego.

Szczegółowe cele Badań Biegłości obejmują:

- określenie zdolności poszczególnych laboratoriów do oszacowania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną oraz dalsze monitorowanie tych osiągnięć;
- określenie cech charakterystycznych metody w określonych warunkach;
- identyfikacja problemów w laboratoriach.

6. Kryteria uczestnictwa

Przed przystąpieniem do uczestnictwa należy zapoznać się z niniejszym Programem. Program jest dokumentem dotyczącym Badań Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną, który obejmuje wszystkie rundy organizowane zgodnie z ustalonym Harmonogramem Badań Biegłości dostępnym na stronie internetowej Organizatora lub w przypadku wyrażenia zgody przesłanym przez Organizatora za pomocą newslettera. O wszelkich zmianach, aktualizacjach do programu strony zainteresowane informowane są drogą elektroniczną. Dodatkowo informacje o zmianach, aktualizacjach do programu zamieszczane są na stronie internetowej Organizatora.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | Data wydania: 27.02.2017 | Wydanie: I |
| | Data aktualizacji: - | Strona 3 z 9 |
| | Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | |

W celu zakwalifikowania należy przesłać wypełnioną kartę zgłoszenia faksem (58 741 84 97) lub na e-mail: szkolenia@isotop.pl

7. Metody i procedury

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą opartą na procedurach ustanowionych przez laboratorium oraz wymaganiami:

- PN-EN ISO 8996:2005 „Ergonomia środowiska termicznego. Określanie tempa metabolizmu”;
- PN-EN 28996:1999 „Ergonomia. Oznaczanie metabolicznej produkcji ciepła”;
- Wytyczne CIOP zamieszczone w „Zasady kwalifikacji prac w szczególnych warunkach i o szczególnym charakterze”, Warszawa, 10 czerwca 2009 roku;
- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 grudnia 2016 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.


Laboratorium powinno podać wynik wraz z niepewnością rozszerzoną. Dalsze informacje dotyczące przeprowadzenia badań zawarto w punkcie 14 Programu.

8. Oczekiwani uczestnicy

Minimum 6 zespołów reprezentujących laboratoria wykonujące rutynowo szacowanie tempa metabolizmu oraz wydatku energetycznego zgodnie z własną metodyką badawczą oraz wymaganiami norm, akredytowane lub przygotowujące się do akredytacji.

9. Obiekt Badań Biegłości

Uczestnicy dokonają oceny tempa metabolizmu sześciu czynności zarejestrowanych na udostępnionym przez Organizatora filmie. Czas trwania czynności będzie podany

| | | |
|---|----------------|--|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | | Data wydania: 27.02.2017 Wydanie: I Data aktualizacji: - Strona 4 z 9 |
| Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

na karcie wyników. Ocena tempa metabolizmu zostanie przeprowadzona przez uczestnika na podstawie pozycji ciała i zakresu mięśni zaangażowanych w pracę.

Oceniany pracownik to:

- kobieta;
- 30 lat;
- wzrost 170 cm;
- masa ciała 60 kg;
- powierzchnia ciała 1,6 m²;
- podstawowa przemiana materii 41 W/m².

10. Mierzona wielkość

Uczestnicy określają pozycję ciała i zaangażowanie mięśni podczas pracy. Na podstawie tabel uczestnicy Badań Biegłości określają tempo metabolizmu netto dla każdej z sześciu czynności i obliczają wielkość wydatku energetycznego netto dla całej zmiany roboczej (tj. 480 minut). Tempo metabolizmu dla poszczególnych czynności oraz całkowite tempo metabolizmu uczestnicy podają w jednostce W/m².

11. Zakres spodziewanych wartości


Z uwagi na to, że jest to metoda obliczeniowa nie ustala się zakresu dla oferowanych Badań Biegłości.

12. Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do oferowanych Badań Biegłości

Przeprowadzono analizę przyczynowo-skutkową w wyniku, której zidentyfikowano źródła niepewności zarówno istotne jak i mniej istotne. Poniżej wymienione zostały główne źródła niepewności w odniesieniu do Obiektu Badań Biegłości.

Źródła:

- niewłaściwa interpretacja typu pracy oraz pozycji ciała pracownika;
- niewłaściwe określenie zakresu zaangażowania mięśni i ich obciążenia;
- błędy obliczeniowe podczas przeliczania jednostek;
- błędne wykorzystanie danych podanych przez Organizatora;

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | Data wydania: 27.02.2017 | |
| | Wydanie: I | |
| | Data aktualizacji: - | |
| | Strona 5 z 9 | |
| Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

- nieprzestrzeganie harmonogramu Badań Biegłości przez Uczestników;
- anulowanie rundy programu z powodu nieodwracalnego uszkodzenia Obiektów Badań;
- zmowa i fałszowanie wyników przez uczestników.

13. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja Obiektów Badania Biegłości

Obiektem Badań Biegłości jest film zapisany w formacie umożliwiającym swobodne odtworzenie pliku. Film jest własnością Organizatora Badań Biegłości i posiada do niego pełne prawa autorskie. Kopiowanie filmu w całości bądź fragmentach jest zabronione.

14. Przygotowanie i/lub kondycjonowanie Obiektów Badania Biegłości; zasady przeprowadzania badań:

Uczestnicy przystępują do Badań Biegłości w terminie podanym przez Organizatora Badań Biegłości w Instrukcji dla Uczestników. Postępowanie niezgodne z harmonogramem może doprowadzić do wykluczenia Laboratorium z Badań Biegłości.

15. Zapobieganie znowi i fałszowaniu wyników


Organizator zapewnia w miarę swoich możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec znowi 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 znowi Koordynator powiadamia Uczestnika na piśmie.

Organizator może przesłać dodatkowy Obiekt badań w celu zapobiegania znowi w terminie innym niż przewidywany w harmonogramie.

16. Informacje dostarczane uczestnikom, harmonogram

Po zgłoszeniu za pomocą Karty Zgłoszenia, które jest formą zawarcia umowy, uczestnicy na 7 dni przed realizacją rundy Badań Biegłości otrzymują informację o harmonogramie Badań Biegłości oraz instrukcję zawierającą szczegółowe

| | | |
|---|----------------|--|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | | Data wydania: 27.02.2017 Wydanie: I Data aktualizacji: - Strona 6 z 9 |
| Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

informacje dotyczące przebiegu Badań Biegłości. Uczestnik jest na bieżąco informowany o wszelkich zmianach pojawiających się w trakcie trwania rundy. Potencjalni Uczestnicy informowani są poprzez zaktualizowanie programu na stronie internetowej Organizatora.

17. Procedury dotyczące pomiarów wykorzystanych do badania jednorodności i stabilności Obiektów badania biegłości

Z uwagi na charakter Obiektu Badań Biegłości nie ma potrzeby nadzorowania jednorodności i stabilności.

18. Wartość przypisana

Wartość przypisana x_{pt} zostanie określona przez zespół ekspercki. Ten sposób określenia wartości przypisanej ma na celu wykrycie i oszacowanie obciążenia metody pomiarowej stosowanej przez Uczestnika jak również wspólnego obciążenia wyników dostarczonych przez Uczestników.

19. Odchylenie standardowe dla oceny biegłości

Odchylenie standardowe dla oceny biegłości σ_{pt} zostanie określone zgodnie z normą ISO 13528 metodą tradycyjną, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95%. Organizator przyjął, że minimalna wartość σ_{pt} nie może być mniejsza niż 10% wartości przypisanej.


20. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów na specjalnie przygotowanym do tego celu formularzu F-4.4.30.01 „Karta wyników”.

21. Zasady oceny wyników

Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy ISO/IEC 17043. Jako kryteria oceny uzyskanych rezultatów stosowany będzie wskaźnik z . Wartość wskaźnika z zostanie obliczona na podstawie wzoru:

$$z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

| | | |
|---|----------------|--|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | | Data wydania: 27.02.2017 Wydanie: I Data aktualizacji: - Strona 7 z 9 |
| Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

gdzie: x_i - wynik uzyskany przez Uczestnika; x_{pt} - wartość przypisana przez zespół ekspercki; σ_{pt} - odchylenie standardowe dla oceny biegłości z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.

22. Kryteria akceptowalności otrzymanych wyników

Zgodnie z wymaganiami podstawowym kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z . Dodatkowo organizator może ocenić wyniki stosując inne miary statystyczne opisane w normie ISO/IEC 17043.

Zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 17043, uzyskane wyniki zakwalifikowane zostaną do jednej z trzech grup:


| Uzyskany wskaźnik | Ocena wskaźnika |
|---------------------|-----------------|
| $ z \leq 2,00$ | Zadowalająca |
| $2,00 < z < 3,00$ | Wątpliwa |
| $ z \geq 3,00$ | Niezadowalająca |

Uczestnicy otrzymają ocenę całościową na zasadach określonych w tabeli poniżej.

| % wyników zadowalających | % wyników wątpliwych | % wyników niezadowalających | Ocena całościowa |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|
| ≥ 80 | ≤ 20 | 0 | Zadowalająca |
| < 80 | > 20 | 0 | Wątpliwa |
| - | - | > 0 | Niezadowalająca |

23. Spójność pomiarowa

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06 w odniesieniu do metody, której dotyczą Badania Biegłości nie ma zastosowania.

| | | |
|---|----------------|--------------------------|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | | Data wydania: 27.02.2017 |
| | | Wydanie: I |
| | | Data aktualizacji: - |
| | | Strona 8 z 9 |
| Odnosiłki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

24. Niepewność

Dla obiektu Badań Biegłości zostanie określona niepewność standardowa oraz rozszerzona z zastosowaniem współczynnika rozszerzenia $k=2$ przy prawdopodobieństwie rozszerzenia około 95%. Niepewność ta zostaje oszacowana na podstawie uzyskanego odchylenia standardowego z wyników uzyskanych przez Uczestników.


25. Działania, które zostaną podjęte w wypadku uszkodzenia Obiektu Badań Biegłości

W przypadku uszkodzenia Obiektu Badań Biegłości Organizator, podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości. Następnie zostanie powtórzony proces przygotowania Obiektu Badań Biegłości. Jeżeli powrót do warunków z przed uszkodzenia Obiektu jest niemożliwy to Badania Biegłości zostaną przełożone na późniejszy termin.

26. Sprawozdania 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 przez uczestników najpóźniej po upływie 8 tygodni od dnia ich zakończenia. Po zakończeniu rundy 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.

27. Podwykonawstwo

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
|  | Program | F-4.4.30.03 |
| Badania Biegłości z zakresu wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną PM-WT | Data wydania: 27.02.2017 | |
| | Wydanie: I | |
| | Data aktualizacji: - | |
| | Strona 9 z 9 | |
| Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4 | | |

Organizator w razie konieczności będzie korzystał z podwykonawstwa na zasadach określonych w punkcie 5.5 normy ISO/IEC 17043. W przypadku wystąpienia takiej potrzeby niezwłocznie poinformuje Uczestników o zakresie realizowanych prac.

28. Eksperci

Organizator posiada dostęp do potrzebnej wiedzy specjalistycznej i doświadczenia w dziedzinie wyznaczania wydatku energetycznego metodą tabelaryczną. W celu zapewnienia właściwego wsparcia eksperckiego Organizator utworzył zespół ekspercki, którego wsparcie wykorzystuje w zakresie podanym przez normę ISO/IEC 17043, punkt 4.4.1.5.

29. 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 dostępną na stronie internetowej: www.isotop.pl