



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/>



**BADANIA BIEGŁOŚCI – KONSPEKT
MIKROKLIMAT ŚRODOWISKA PRACY**

**OCENA KOMFORTU TERMICZNEGO Z ZASTOSOWANIEM WSKAŹNIKA PMV,
OCENA OBCIĄŻENIA TERMICZNEGO W OPARCIU O WSKAŹNIK WBGT**

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	
Koordynator	Andrzej Uzarczyk tel. 509 594 163	Marcin Kaczmarczyk, OIKOS Sp. z o.o. tel. 509 360 010
Cel badań biegłości	Określenie zdolności laboratoriów biorących udział w porównaniach do oceny środowisk ciepłych gorących i umiarkowanych na stanowiskach pracy i wyznaczenia odpowiednich wskaźników oceny PMV i WBGT opisujących środowiska ciepłe.	
Warunki uczestnictwa	Przesłanie drogą elektroniczną na adres szkolenia@oikoslab.pl wypełnionej „Karty zgłoszenia” (nie później niż na cztery dni przed planowanym terminem badań) wraz z kopią świadectwa wzorcowania miernika mikroklimatu. Zapoznanie się z „Programem badań biegłości”	
Metoda badawcza	Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z własnymi metodykami badawczymi, zawierającymi wymagania norm: PN-EN ISO 7730:2006, PN-EN 27243:2005 dodatkowo PN-EN ISO 9920:2009, PN-EN ISO 8996:2005 lub PN-EN 28996:1999.	
Termin realizacji badań biegłości	20.03.2018 r.	
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	
Obiekty badań biegłości	Prędkość strumienia powietrza. Temperatura powietrza w izotermie. Pomiar wielkości charakteryzujących środowiska ciepłe na stanowisku pracy: <ol style="list-style-type: none"> 1. temperatura powietrza (t_a); 2. temperatura poczernionej kuli (t_g); 3. temperatura wilgotną naturalną (t_{nw}); 4. wilgotność powietrza RH; 5. prędkość przepływu powietrza (v_a); Ocena tempa metabolizmu na podstawie przygotowanego przez organizatora chronometrażu. Ocena izolacyjności cieplnej przygotowanego przez organizatora zestawu odzieży.	
Badane (mierzone) wielkości	Uczestnicy badań zobowiązani są wykonać pomiary: <ul style="list-style-type: none"> • Prędkość strumienia powietrza w tubie. • Temperatura powietrza w izotermie. • Tempo metabolizmu. • Izolacyjność cieplna podstawowa zestawu odzieży. • Temperatura powietrza. • Temperatura poczernionej kuli. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura wilgotną naturalną. • Wilgotność powietrza. • (Wielkości charakteryzujące środowisko cieplne mierzone na wysokości brzucha)
Wyznaczane (oceniane) wielkości	Wskaźnik PMV. Wskaźnik WBGT. Niepewność rozszerzona wskaźnika PMV Niepewność rozszerzona wskaźnika WBGT.
Warunki środowiskowe	Są obiektem badań biegłości.
Sposób zapisu i raportowania wyników	<p>Ilość miejsc po przecinku: Prędkość strumienia powietrza - x.x m/s Temperatura powietrza w izotermie – xx.xx °C Tempo metabolizmu - x W/m² Izolacyjność cieplna podstawowa zestawu odzieży - x.xx clo Temperatura powietrza - xx.xx °C Temperatura poczernionej kuli - xx.xx °C Temperatura wilgotną naturalną - xx.xx °C Wilgotność powietrza – xx/x %</p> <p>Kolejność zapisywania danych: w kolejności wykonywania pomiarów, zgodnie z Kartą pomiarową, należy wypełnić wszystkie zaciemnione pola.</p> <p>Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do karty pomiarowej. Następnie uczestnik przechodzi na stanowisko obliczeniowe (z programem obliczeniowym) gdzie wykonuje obliczenia i przekazuje kartę wyników koordynatorowi.</p>
Informacje przekazywane uczestnikom	<ul style="list-style-type: none"> • Program badań biegłości PT-M-01; • Konspekt F-6/PO-17; • Karta pomiarowa F-1/PT-M-01; • Karta monitorowania F-2/PT-M-01 • Raport z badań biegłości zostanie przesłany w terminie do 30 dni od zakończenia badań.
Wymagane wyposażenie techniczne uczestnika	<p>Miernik mikroklimatu wyposażony w zestaw sond pomiarowych; Laptop z arkuszem kalkulacyjnym.</p>
Przebieg badań biegłości	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uczestnik wykonuje pomiar prędkości powietrza (stanowisko A). 2. Uczestnik, umieszcza wszystkie sondy temperaturowe (suche) w izotermicznym pojemniku (stanowisko B). Pomiary prowadzone są równolegle przez wszystkich uczestników, po ustabilizowaniu się sond pomiarowych (ok. 30 min), uczestnik dokonuje odczytu wskazań sond temperaturowych. 3. Uczestnik montuje układ pomiarowy (stanowisko C). Pomiary prowadzone są równolegle przez wszystkich uczestników według własnej metody badawczej. Pomiary na stanowisku C, prowadzone są na wysokości brzucha. Uczestnik powinien określić: <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura powietrza. 2. Temperatura poczernionej kuli. 3. Temperatura wilgotną naturalną. 4. Wilgotność powietrza. 5. Prędkość powietrza. 6. Izolacyjność cieplna zestawu odzieży (odzież podstawowa na manekinie). 7. Tempo metabolizmu (film). 4. Uczestnicy wykonują obliczenia we własnym laboratorium i odsyłają organizatorowi wypełnione karty. Wskaźnik PMV_o wyznaczamy przy założeniach: <ol style="list-style-type: none"> a) Czas narażenia: cała zmiana robocza 450 min (bez przerwy śniadaniowej); b) Tempo metabolizmu 81,2 W/m²; c) Ciepłochronność odzieży 0,50 clo;

F-6/PO-17	Nr wydania: 01	Data wydania: 02.01.2018 r.	Strona/stron: 3/3
-----------	----------------	-----------------------------	-------------------

	<p>d) Względna prędkość powietrza 0,1m/s;</p> <p>e) Czas narażenia: cała zmiana robocza 450 min (bez przerwy śniadaniowej);</p> <p>Obliczenia pozostałych wielkości w tabeli C należy wykonać dla wyznaczonych przez laboratorium parametrów i przy założeniach:</p> <p>7. Czas narażenia: cała zmiana robocza 450 min (bez przerwy śniadaniowej);</p> <p>8. Stanowisko jest obsługiwane przez standardowego mężczyznę;</p> <p>9. Prace są prowadzone w nie nasłonecznionym pomieszczeniu;</p> <p>10. Pracownik jest zaaklimatyzowany.</p>
--	--

1. Badania Biegłości organizowane są zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z-score lub liczba E_n .
2. Raport z badań biegłości zostanie opracowany i wysłany uczestnikom listem poleconym najpóźniej po upływie 30 dni od dnia ich zakończenia.
3. Uczestnik badań biegłości ma prawo do złożenia pisemnej skargi/reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania raportu z badań biegłości.
4. Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od uczestników programu badań biegłości.

.....
(podpis organizatora)