

Badania biegłości przez porównania międzylaboratoryjne z zakresu oceny środowisk cieplnych na stanowiskach pracy

Organizator	ARQUES sp. z o.o. 64-800 Chodzież, ul. Mostowa 9 tel. (67) 342 77 46 www.arques.pl info@arques.pl
Cel porównań międzylaboratoryjnych	Określenie zdolności laboratoriów biorących udział w porównaniach do prowadzenia oceny środowisk cieplnych na stanowiskach pracy. Laboratorium uczestniczące w porównaniach musi wykonać badania zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 27243:2005, PN-EN ISO 7730:2006, PN-EN-ISO 9920:2009
Uczestnicy badań biegłości	Zainteresowane laboratoria.
Termin realizacji Badań Biegłości	28.02.2018
Miejsce badań biegłości	ARQUES sp. z o.o. 64-800 Chodzież, ul. Mostowa 9 tel. (67) 342 77 46
Obiekty Badań Biegłości	Prędkość strumień powietrza. Temperatura powietrza w izotermie. Pomiar wielkości charakteryzujących środowiska cieplne na stanowisku pracy: <ul style="list-style-type: none"> ○ temperatura powietrza (t_a); ○ temperatura poczernionej kuli (t_g); ○ temperatura wilgotną naturalną (t_{nw}); ○ wilgotność powietrza RH; ○ prędkość przepływu powietrza (v_a); Ocena tempa metabolizmu na podstawie przygotowanego przez organizatora chronometrażu. Ocena izolacyjności cieplnej przygotowanego przez organizatora zestawu odzieży.
Sposób traktowania obiektów Badań Biegłości	Obiekty Badań Biegłości należy traktować w taki sam sposób w jak laboratorium prowadzą rutynowe badania
Badane (mierzone,) wielkości	Prędkość strumienia powietrza w tubie. Temperatura powietrza w izotermie. Tempo metabolizmu. Izolacyjność cieplna podstawowa zestawu odzieży. Temperatura powietrza. Temperatura poczernionej kuli. Temperatura wilgotną naturalną. Wilgotność powietrza. (Wielkości charakteryzujące środowisko cieplne mierzone na wysokości brzucha)
Wyznaczane (oceniane) wielkości	Temperatura powietrza w izotermie t_a (°C); Tempo metabolizmu M (W/m^2); Izolacyjność podstawowa zestawu odzieży I_{cl} (clo) Wskaźnik PMV. Wskaźnik WBGT (°C); 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 wyników.</p> <p>Po wykonaniu badań uczestnicy wpisują otrzymane wyniki do kart wyników. Następnie organizator wykonuje kopie otrzymanych od uczestników kart. Obliczenia z przyczyn technicznych uczestnicy wykonują we własnych laboratoriach. Poprawnie wypełnione karty należy przesłać w terminie do 7 dni od daty Badań Biegłości na adres Organizatora Badań Biegłości.</p>
Informacje przekazywane uczestnikom	<p>Karty pomiarowe Raport z badań biegłości przesłany w terminie do 2 miesięcy od zakończenia badań</p>
Wymagane wyposażenie techniczne uczestnika	<p>Miernik mikroklimatu wyposażony w zestaw sond pomiarowych;</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: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura powietrza. • Temperatura poczernionej kuli. • Temperatura wilgotną naturalną. • Wilgotność powietrza. • Prędkość powietrza. • Izolacyjność cieplna zestawu odzieży (odzież podstawowa na manekinie). • 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; d. Względna prędkość powietrza 0,0m/s; e. Czas narażenia: cała zmiana robocza 450 min (bez przerwy śniadaniowej); Obliczenia pozostałych wielkości w tabeli C należy wykonać dla wyznaczonych przez laboratorium parametrów i przy założeniach: <ol style="list-style-type: none"> a. Czas narażenia: cała zmiana robocza 450 min (bez przerwy śniadaniowej); b. Stanowisko jest obsługiwane przez standardowego mężczyznę; c. Prace są prowadzone w nie nasłonecznionym pomieszczeniu; d. Pracownik jest zaaklimatyzowany.

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

2. Sprawozdanie z Badań Biegłości zostanie opracowane i wysłane uczestnikom listem poleconym najpóźniej po upływie 8 tygodni od dnia ich zakończenia.
3. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.
4. Organizator Badań Biegłości zapewnia o zachowaniu poufności tożsamości, przekazywanych informacji od uczestników programu Badań Biegłości.

Karta Pomiarowa

Nazwa laboratorium	
Kod laboratorium:	Data:
Imię i nazwisko uczestnika(ów)	
Rodzaj miernika:	

Część pomiarowa – A

Prędkość strumienia powietrza [m/s]	1.	
	2.	
	3.	

Część pomiarowa – B

Termometr wzorcowy =												
Higrometr wzorcowy =												
Pomi ar	Zestaw sond 1				Zestaw sond 2				Zestaw sond 3			
	t_a	t_g	t_{nw}	RH	t_a	t_g	t_{nw}	RH	t_a	t_g	t_{nw}	RH
1												

Część pomiarowa – C

Wysokość	t_a	t_g	t_{nw}	RH	v_a
Brzuch					

Ocena tempa metabolizmu

Opis	Wynik

Ocena izolacyjności cieplnej odzieży

Opis	Wynik

Część obliczeniowa – B

Prędkość powietrza (A)

Miejsce pomiarów	Średnia prędkość strumienia powietrza [m/s]	Średnia prędkość strumienia powietrza [m/s]
Prędkość strumienia powietrza (S1)		

Temperatura powietrza izotermi (B)

	Zestaw sond 1				Zestaw sond 2				Zestaw sond 3			
	t_a	t_g	t_{nw}	RH	t_a	t_g	t_{nw}	RH	t_a	t_g	t_{nw}	RH
Średnia												

Stanowisko pracy (C)

Wysokość	Wartości średnie				
	t_a	t_g	t_{nw}	RH	v_a
Brzuch					

	PMV _o	PMV	WBGT [°C]	M $\left[\frac{W}{m^2} \right]$	I _{cl} [clo]	WBGT _{norma} [°C]
Wyniki oceny						
Niepewność rozszerzona						

.....
(podpis organizatora)

.....
(podpis uczestnika)

UWAGI: