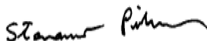
	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 1 z 11
Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

	Data	Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Autor dokumentu	23.07.2018	KT	Sławomir Piliszek	
Sprawdził	23.07.2018	KJ	Agata Wilczyńska-Piliszek	
Zatwierdził do stosowania	23.07.2018	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-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA	Data wydania: 23.07.2018	
	Wydanie: I	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 2 z 11	
Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

3. System zarządzania

Organizator posiada wdrożony system zarządzania zgodny z wymaganiami normy ISO/IEC 17043 oraz aktualnym wydaniem DAPT-01. Organizator posiada akredytację PCA (PT 006) w odniesieniu do organizacji Badań Biegłości. Aktualny zakres akredytacji jest dostępny na stronie PCA. Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego nie są objęte 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 zainteresowanych laboratoriów sprawdzenie swoich kwalifikacji oraz działania stosowanego wyposażenia.

Szczegółowe cele obejmują:

- określenie zdolności poszczególnych laboratoriów do wykonywania pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego oraz dalsze monitorowanie tych osiągnięć;
- identyfikacja problemów w laboratoriach;
- prezentacja sposobu opracowania wyników pomiarów do oceny otrzymanych wyników przez uczestników Badań Biegłości.

6. Kryteria uczestnictwa

Przed przystąpieniem do uczestnictwa należy zapoznać się z niniejszym Programem. Program jest dokumentem dotyczącym Badań Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego pracy, 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

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 3 z 11
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

informowane są drogą elektroniczną. Dodatkowo informacje o zmianach, aktualizacjach do programu zamieszczane są na stronie internetowej Organizatora. W celu zakwalifikowania należy przesłać wypełnioną kartę zgłoszenia faksem (58 741 84 97) lub na e-mail szkolenia@isotop.pl wraz z kopiami świadectw wzorcowania dla luksomierzy i kalibratorów. Przesłanie karty zgłoszenia jest równoważne z zaakceptowaniem warunków zawartych w niniejszym programie.

7. Metody i procedury

Laboratorium przystępujące do Badań Biegłości powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą opartą na procedurach ustanowionych przez laboratorium. Dodatkowo w trakcie wykonywania pomiarów podczas Badań Biegłości należy uwzględnić wymagania normy PN-EN 1838:2013-11.

Laboratorium powinno podać wynik wraz z niepewnością. Laboratorium powinno uwzględnić w podanej niepewności wartości przypisanej następujące wielkości wpływające:


- precyzję w warunkach powtarzalności, jako niepewność pomiarów powtarzanych (niepewność typu A);
- wielkości związane z wyposażeniem pomiarowym (w tym jego wzorcowanie);
- niestabilność źródła oświetlenia (niepewność standardowa cząstkowa wynosi 2,5%).

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

Dalsze informacje dotyczące przeprowadzenia badań zawarto w punkcie 14 Programu.

8. Oczekiwani uczestnicy

Minimum 6 zespołów reprezentujących laboratoria wykonujące rutynowo pomiary oświetlenia awaryjnego akredytowane lub przygotowujące się do akredytacji przez PCA.

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 4 z 11
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

9. Obiekt Badań Biegłości

Uczestnicy będą wykonywać pomiary średniego natężenia oświetlenia awaryjnego w specjalnie przygotowanym do tego pomieszczeniu bez udziału światła dziennego, imitującym drogę ewakuacyjną, w kontrolowanych warunkach środowiskowych.

10. Mierzona wielkość

Uczestnicy dokonają pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego. Do analizy wyników zostaną wykorzystane średnie wartości natężenia oświetlenia awaryjnego.

11. Zakres spodziewanych wartości


Średnie natężenie oświetlenia w obszarach zawierać się będzie w zakresie od 0,5 lx do 100 lx.

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 te to:

- Przerwa w dostawie prądu;
- Niestabilność źródła oświetlenia;
- Zmienne warunki środowiskowe;
- Precyzja wykonującego pomiary, w tym:
 - Powtarzalność pomiaru;
 - Stabilizacja oraz klimatyzacja przyrządu pomiarowego w pomieszczeniu, w którym wykonuje się pomiary;
 - Różnica między wysokością płaszczyzny pomiarowej, a wysokością płaszczyzny wyznaczonej przez głowicę luksomierza;
 - Odchylenie płaszczyzny odniesienia głowicy luksomierza od płaszczyzny pomiarowej (kąt);
- Błędy podczas zapisywania wyników pomiaru;
- Przesłanianie źródeł światła przez wykonującego pomiary;

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 5 z 11
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

- Luksomierz (wzorcowanie, dopasowanie do $V(\lambda)$, odpowiedź kosinusowa);
- Nieprzestrzeganie Harmonogramu Badań Biegłości.


13. Wytwarzanie, sterowanie jakością, magazynowanie i dystrybucja obiektów Badań Biegłości

Ze względu na charakter obiektu Badań Biegłości wymagania dla tego punktu zostały wyłączone.

14. Przygotowanie i/lub kondycjonowanie obiektów Badań Biegłości; zasady przeprowadzania badań:

Zespoły pomiarowe przystępują do Badań Biegłości zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów uczestnicy są zobligowani do zapoznania się z instrukcją. Wszelkie wątpliwości uczestnik ma możliwość wyjaśnić z udziałem Koordynatora (patrz punkt 2). Zapoznanie się z instrukcją potwierdzone jest pisemnie. Każdy zespół pomiarowy otrzymuje swój indywidualny, niejawnny numer kodowy. Czas przeznaczony na wykonanie pomiarów wynosi łącznie 25 minut. Zespół pomiarowy wraz z wyposażeniem zostaje zaproszony do sali, gdzie kondycjonuje swoje wyposażenie. W tym czasie Koordynator omawia kartę wyników oraz wątpliwości/pytania od uczestników. Po zadeklarowaniu gotowości przystąpienia do pomiarów zespół pomiarowy rozpoczyna pomiary w sali, gdzie znajdują się przygotowane stanowiska. Obiekt badań nie wymaga wcześniejszego przygotowania oraz kondycjonowania przez uczestników. Za właściwe przygotowanie stanowisk do pomiarów odpowiada Organizator. Obiekty Badań Biegłości, które mogą zostać przesunięte w przestrzeni są przed tym zabezpieczone i jest to nadzorowane przez Organizatora.

Laboratorium powinno wykonywać pomiary zgodnie z własną metodyką badawczą oraz wymaganiami normy PN-EN 1838:2013-11. Pomiary zostaną wykonane na 2 stanowiskach (stanowisko 1 i punkt specjalny). Po zakończeniu pomiarów zespół opuszcza stanowisko pomiarowe i przechodzi na stanowisko obliczeniowe. Stanowisko obliczeniowe jest wyposażone w odpowiednio przygotowany oraz zwalidowany Arkusz obliczeniowy, gdzie zespoły wpisują swoje wyniki. Następnie otrzymane wartości średnie wraz z niepewnością pomiaru wpisują na Kartę wyników i przekazują Koordynatorowi. Koordynator ocenia czytelność zapisów oraz

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA	Data wydania: 23.07.2018	
	Wydanie: I	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 6 z 11	
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

ich kompletność co potwierdza swoim podpisem. Przekazanie karty wyników Koordynatorowi uznaje się za zakończenie uczestnictwa w Badaniach Biegłości.

Uczestnicy w trakcie realizacji Badań Biegłości będą nagrywani przez Organizatora, na co uczestnicy wyrażają zgodę poprzez przesłanie karty zgłoszenia. Nagranie z Badań Biegłości będzie tylko i wyłącznie do wglądu Organizatora, a po badaniach trafi do archiwum. W przypadku złożenia przez uczestników skargi/reklamacji Organizator ma prawo odnieść się do nagrania z Badań Biegłości udzielając odpowiedzi na wniesioną skargę/reklamację, Organizator również może udostępnić fragment z nagrania, laboratorium składającemu skargę/reklamację, który zawiera uczestników reprezentujących dane laboratorium.


15. Zapobieganie zмовie i fałszowaniu wyników

Organizator zapewnia w miarę swych możliwości takie warunki przeprowadzania badań, by zapobiec zмовie lub ustalaniu wyników. O zasadach tych informuje się uczestników podczas spotkania otwierającego Badania Biegłości.

Czas i miejsce pobytu uczestników zorganizowane jest w taki sposób, że przed rozpoczęciem pomiarów, aż do oddania wyników Koordynatorowi, zespoły pomiarowe nie będą miały możliwości porozumiewania się z innymi wykonawcami. W przypadku wystąpienia podejrzenia zмовy lub fałszowania wyników, uczestnicy zostaną poinformowani o zaistniałym fakcie. Dalsza realizacja Badań Biegłości zostanie wstrzymana do momentu ustalenia przez Organizatora autentyczności uzyskanych wyników. W sytuacji potwierdzenia zмовy lub fałszowania wyników, pomiary zostaną powtórzone. Wszelkie dodatkowe koszty związane z powtórzeniem pomiarów ponosi uczestnik.

16. Informacje dostarczane uczestnikom, harmonogram

Uczestnicy otrzymają zawiadomienie oraz Program na etapie powiadamiania. Informacje na tym etapie są przekazywane osobom zainteresowanym drogą e-mailową. Dodatkowo informacje umieszczone są na stronie internetowej Organizatora. 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 informacje dotyczące przebiegu Badań Biegłości. Uczestnik jest na

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 7 z 11
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

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

Jednorodność nie jest oceniana. Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów przez uczestników Badań Biegłości oraz w trakcie realizacji na bieżąco będzie prowadzona ocena stabilności obiektów Badań Biegłości zgodnie z obowiązującym Systemem Zarządzania. Kryteria oceny stabilności zawarto w Instrukcji IO-PT-4.4.40.

18. Wartość przypisana


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 około 95 %. Ten sposób określenia wartości przypisanej nie ma na celu wykrycia i oszacowania obciążenia metody pomiarowej stosowanej przez uczestnika jak również wspólnego obciążenia wyników dostarczonych przez uczestników. Pomiary wykonywane są w warunkach rzeczywistych i nie jest z góry określona wartość przypisana wielkości mierzonej.

19. Odchylenie standardowe dla oceny biegłości

Odchylenie standardowe dla oceny biegłości σ_{pt} zostanie określone zgodnie z normą ISO 13528, po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95 %.

20. Sposób zapisu i raportowania wyników

Uczestnicy zapisują wyniki pomiarów na specjalnie przygotowanym do tego celu formularzu F-4.4.40.01 „Karta wyników”.

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA		Data wydania: 23.07.2018
		Wydanie: I
		Data aktualizacji: -
		Strona 8 z 11
Odnosiniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

21. Zasady oceny wyników

Wyniki będą oceniane metodami statystycznymi określonymi w załączniku B normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Jako kryteria oceny uzyskanych rezultatów stosowany będzie wskaźnik z . Wartość wskaźnika z zostanie obliczona na podstawie wzoru:

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

gdzie: x_i - wynik uzyskany przez Uczestnika; x_{pt} - wartość przypisana obliczona na podstawie wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych za pomocą testu Grubbs'a przy poziomie ufności około 95 %; σ_{pt} - odchylenie standardowe dla oceny biegłości z wyników uczestników po odrzuceniu błędów grubych.

Uczestnicy otrzymają ocenę całościową na zasadach określonych w tabeli poniżej.


% wyników zadowolających	% wyników wątpliwych	% wyników niezadowolających	Ocena całościowa
≥80	≤20	0	Zadowolająca
<80	>20	0	Wątpliwa
-	-	>0	Niezdawalająca

22. Kryteria akceptowalności otrzymanych wyników

Zgodnie z wymaganiami podstawowym kryterium akceptacji uzyskanych wyników będzie uzyskana wartość wskaźnika z . Dodatkowo Organizator dopuszcza ocenę wyników stosując inne miary statystyczne opisane w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011.

Uzyskane wartości wskaźników z zakwalifikowane zostaną do jednej z trzech grup:

Uzyskana wartość wskaźnika	Ocena wskaźnika
$ z \leq 2,00$	Zadowolająca
$2,00 < z < 3,00$	Wątpliwa
$ z \geq 3,00$	Niezdawalająca

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA	Data wydania: 23.07.2018	
	Wydanie: I	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 9 z 11	
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

23. Spójność pomiarowa wartości przypisanej

Uczestnicy Badań Biegłości zapewniają o zachowaniu spójności pomiarowej zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06. Jednym z warunków uczestnictwa w Badaniach Biegłości jest korzystanie z wyposażenia posiadającego ważne świadectwo wzorcowania. Uczestnicy są zobligowani do dostarczenia Organizatorowi kopii świadectw wzorcowania dla luksomierzy i kalibratorów. Wzorcowanie powinno być wykonane z zapewnieniem wymagań zawartych w Polityce Polskiego Centrum Akredytacji dotyczącej zapewnienia spójności pomiarowej DA-06.

24. Niepewność wartości przypisanej


Każde z opomiarowanych stanowisk będzie miało określoną niepewność standardową wartości przypisanej oraz rozszerzoną wartości przypisanej 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. Dodatkowo uczestnik Badań Biegłości powinien podać niepewność uzyskanej wartości przypisanej biorąc pod uwagę źródła niepewności wskazane w punkcie 7.

25. Działania, które zostaną podjęte w wypadku uszkodzenia obiektu Badań Biegłości i odstępstw warunków świetlnych lub środowiskowych

W przypadku uszkodzenia obiektu Badań Biegłości KT, podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości. Następnie zostanie powtórzony proces przygotowania obiektu do Badań Biegłości oraz zostanie oceniona stabilność obiektu. Jeśli powrót do warunków z przed uszkodzenia obiektu jest niemożliwy ustalono dwie drogi postępowania:

- jeśli zespoły uda się podzielić na grupy po minimum 6 zespołów, to zostaną one ocenione oddzielnie.
- jeśli podział na grupy okaże się niemożliwy, Badania Biegłości zostaną przełożone na późniejszy termin.

Koszt uczestnictwa w tym przypadku pokrywa Organizator Badań Biegłości. W przypadku przesunięcia w przestrzeni obiektów badań biegłości KT podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości i ponownym usytuowaniu obiektów

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA	Data wydania: 23.07.2018	
	Wydanie: I	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 10 z 11	
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

w położeniu pierwotnym. KT podejmuje decyzję o dalszej realizacji pomiarów. W przypadku stwierdzenia odstępstwa warunków świetlnych i środowiskowych KT podejmuje decyzję o wstrzymaniu Badań Biegłości. Dalsze postępowanie zgodnie z instrukcją IO-PT-4.4.40.

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. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej reklamacji w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.


27. Podwykonawstwo

Organizator w przypadku uszkodzenia/braku dostępu do własnego wyposażenia dopuszcza korzystanie z podwykonawstwa na zasadach określonych w punkcie 5.5 normy ISO/IEC 17043.

W takim przypadku Organizator zapewnia, że prace będą prowadzone przez kompetentny Personel oraz, że jest on za niego odpowiedzialny.

Zakres działań podzlecanych może obejmować:

- monitorowanie stabilności obiektów Badań Biegłości (natężenia oświetlenia awaryjnego), w tym pomiary wysokości umieszczenia sond termohigrometru oraz warunków środowiskowych przy wykorzystaniu wyposażenia będącego własnością laboratorium akredytowanego przez PCA.

	Program	F-4.4.40.03
Badania Biegłości z zakresu pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego PM-OA	Data wydania: 23.07.2018	
	Wydanie: I	
	Data aktualizacji: -	
	Strona 11 z 11	
Odnośniki: PN-EN ISO/IEC 17043 pkt 4.4		

28. Eksperci

Organizator posiada dostęp do potrzebnej wiedzy specjalistycznej i doświadczenia w dziedzinie pomiarów natężenia oświetlenia elektrycznego na stanowiskach pracy. W celu zapewnienia właściwego wsparcia eksperckiego Organizator utworzył zespół ekspercki, którego wsparcie wykorzystuje w zakresie podanym przez normę ISO/IEC 17043, pkt 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