



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

ul. Powstańców Śląskich 8 Tel: 71 311 43 04 sekretariat@oikoslab.pl
55-010 Święta Katarzyna Tel: 71 311 43 06 <https://www.oikoslab.pl/>



PT 010

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

BADANIA BIEGŁOŚCI - KONSPEKT POMIAR NATĘŻENIA OŚWIETLENIA. OŚWIETLENIE MIEJSC PRACY

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
Eksperti techniczni	Andrzej Uzarczyk Marcin Kaczmarczyk Rafał Gołoś
Koordynator badań biegłości	Renata Wielkopolska
Kierownik badań biegłości/ Statystyk	Joanna Centner
Cel badań biegłości	Określenie zdolności laboratoriów biorących udział w badaniach biegłości do prowadzenia pomiarów natężenia oświetlenia na płaszczyźnie i wyznaczenia średniego natężenia oświetlenia oraz równomierności oświetlenia na płaszczyźnie, w celu porównania z eksploatacyjnym natężeniem oświetlenia.
Warunki uczestnictwa	Przesłanie drogą elektroniczną na adres szkolenia@oikoslab.pl wypełnionego „Formularza zgłoszeniowego - F-5/PO-18” (<u>nie później niż na siedem dni przed planowanym terminem badań</u>) wraz z kopią świadectwa wzorcowania luksomierza oraz kalibratora fotometrycznego (dopuszcza się podanie przez uczestników numeru świadectwa oraz jego daty wydania, bez wysyłania kopii świadectw). Zapoznanie się z „Programem badań biegłości”.
Metoda badawcza	Zespoły biorące udział w badaniach biegłości powinny prowadzić badania zgodnie z własnymi metodami pomiarowymi, uwzględniającymi wymagania norm: <ul style="list-style-type: none"> PN-E-04040-03:1983 „Pomiary fotometryczne i radiometryczne. Pomiar natężenia oświetlenia”; PN-EN-12464-1:2021“Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”; PN-E-02033:1984 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.
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 Pomiary wykonywane są w pomieszczeniu zamkniętym z oświetleniem ogólnym zrealizowanym za pomocą opraw ze źródłami światła jarzeniowego lub LED, przy braku wpływu oświetlenia dziennego.
Obiekty badań biegłości	<ul style="list-style-type: none"> Stanowisko S1 - Wzorcowe źródło światła (kalibrator fotometryczny); Stanowisko S2 - Stanowisko komputerowe (obejmuje obszar zadania, oraz obszar bezpośredniego otoczenia zadania wzrokowego - obejmuje klawiaturę i miejsca na przetwarzane dokumenty); zasięg stref pomiarowych oznaczono taśmą; Stanowisko S3 - Ustawiona ukośnica lub wiertarka stołowa (obejmuje obszar zadania wzrokowego, obszar bezpośredniego otoczenia zadania wzrokowego oraz obszar tła); zasięg stref pomiarowych oznaczono taśmą; Stanowisko S4 - Droga komunikacyjna w pomieszczeniu - zasięg stref

	pomiarowych oznaczono taśmą.
Badane (mierzone) wielkości	<p>Uczestnicy badań zobowiązani są wykonać pomiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko S1 - dla wzorcowego źródła światła – natężenia oświetlenia E [lx], • Stanowiska S2, S3, S4 - dla wszystkich ocenianych płaszczyzn – uczestnicy wykonują pomiary natężenia oświetlenia w punktach leżących w środku oczek siatki oświetleniowej [lx]. <p>Zakres spodziewanych wartości wielkości mierzonych mieści się w przedziale od 50 do 5000 lx.</p>
Wyznaczane (oceniane) wielkości	<p>Uczestnik programu badań biegłości powinien wyznaczyć wielkości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dla stanowiska S2 - średnie natężenie oświetlenia i równomierność oświetlenia w polu zadania i obszarze otoczenia; • Dla stanowiska S3 - średnie natężenie oświetlenia i równomierność oświetlenia w polu zadania, obszarze otoczenia i obszarze tła; • Dla stanowiska S4 - średnie natężenie oświetlenia i równomierność oświetlenia na drodze komunikacyjnej;
Warunki środowiskowe	<p><u>Monitorowane podczas prowadzonych badań:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura [°C]; - wilgotność względna [%].
Sposób zapisu i raportowania wyników	<p>Wszystkie wyniki pomiarów i obliczeń średniego natężenia oświetlenia należy zapisać z dokładnością do jedności w formacie: *** [lx], wyniki obliczeń równomierności oświetlenia należy zapisać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku w formacie: *,**.</p> <p>Ponadto uczestnik zobowiązany jest zapisać na kartach pomiarowych wymagane wartości dotyczące warunków środowiskowych.</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 kart pomiarowych. Następnie uczestnicy wykonują obliczenia na własnych arkuszach obliczeniowych i przekazują wypełnione karty organizatorowi (dopuszcza się wykonanie obliczeń w laboratorium uczestnika).</p> <p>Wyniki należy podać wraz z niepewnością rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.</p>
Dokumenty przekazywane uczestnikom	<p>Program badań biegłości PT-OS-01 (formularz F-3/PO-18); Konspekt F-2/PO-18; Karta pomiarowa F-1/PT-OS-01; Sprawozdanie z badań biegłości zostanie przesłane w terminie do 30 dni roboczych od zakończenia badań.</p>
Wymagane wyposażenie techniczne uczestnika	<ul style="list-style-type: none"> • Luksomierz o zakresie pomiarowym od 50 do 5000 lx; • Kalibrator fotometryczny do sprawdzenia luksomierza (dopuszcza się inny sposób sprawdzenia luksomierza); • Laptop z arkuszem kalkulacyjnym (wariantowo w przypadku dokonywania obliczeń bezpośrednio po zakończeniu pomiarów).
Przebieg badań biegłości	<ul style="list-style-type: none"> • Przed przystąpieniem do wykonania pomiarów uczestnik we własnym zakresie przygotowuje aparaturę pomiarową. • Po zgłoszeniu gotowości do wykonania pomiarów uczestnik otrzymuje od organizatora podpisaną kartę pomiarową, a następnie przechodzi na stanowisko kontrolne S1, gdzie wykonuje sprawdzenie swojego przyrządu pomiarowego przy pomocy kalibratora fotometrycznego dostarczonego przez organizatora badań. Uczestnicy zapisują poziom natężenia oświetlenia wzorca. • Po wykonaniu sprawdzenia uczestnik przechodzi na stanowisko pomiarowe S2. Tam wykonuje pomiary natężenia oświetlenia w obszarze zadania i obszarze bezpośredniego otoczenia stanowiska komputerowego (klawiatura komputera i dokumenty), zasięg ocenianych obszarów oznaczono taśmą. • Następnie uczestnik przechodzi na stanowisko pomiarowe S3. Tam wykonuje pomiary natężenia oświetlenia w obszarze zadania, obszarze bezpośredniego otoczenia i obszarze tła stanowiska operatora narzędzi (ustawiona ukośnica lub wiertarka stołowa), zasięg ocenianych obszarów oznaczono taśmą.

	<ul style="list-style-type: none"> • Uczestnik przechodzi na stanowisko pomiarowe S4, gdzie wykonuje pomiary natężenia oświetlenia na drodze komunikacyjnej, zasięg drogi komunikacyjnej oznaczono taśmą. • Dostępny czas na wykonanie badań wynosi 30 minut. • Po zakończeniu wykonywania pomiarów uczestnicy podpisują kartę pomiarową i przekazują ją ekspertowi technicznemu, który wykonuje kserokopię karty i zwraca ją uczestnikowi. • Następnie uczestnicy dokonują obliczeń wymaganych wielkości. Uczestnicy mogą wykonać obliczenia bezpośrednio po zakończeniu części pomiarowej na terenie laboratorium organizatora i oddają wypełnioną do końca kartę ekspertowi technicznemu, lub u siebie w laboratorium, wówczas wypełnioną kartę dosyłają w ciągu trzech dni w wersji elektronicznej oraz oryginał w wersji papierowej. W przypadku nie wysłania wyników w terminie organizator może wykluczyć zespół z udziału w Badaniach biegłości. • Stabilność obiektów badań jest monitorowana podczas pomiarów w ustalonych punktach odniesienia.
<p>Zasady zachowania poufności oraz bezstronności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Każdy zespół pomiarowy otrzymuje swój indywidualny, niejawny numer kodowy. • Organizator i ekspert oświadczają, że zobowiązują się do ochrony poufnych informacji otrzymanych w czasie organizowanych badań biegłości, praw własności uczestnika badań biegłości, a w szczególności nazwy klienta/uczestnika, uzyskanych wyników oraz oceny z przeprowadzonych badań biegłości. • Osobom trzecim nie są udzielane informacje na temat wyników i danych uczestników biorących udział w badaniach biegłości (z wyjątkiem przypadków wymaganych przez prawo). Tożsamość danego laboratorium może zostać ujawniona po otrzymaniu pisemnej zgody od uczestnika o odstąpieniu od poufności. • W wyjątkowych sytuacjach, kiedy organ stanowiący lub jednostka akredytująca wymaga bezpośredniego dostarczenia wyników badania biegłości uczestnicy są poinformowani na piśmie o zaistniałej sytuacji . • Organizator badań biegłości zobowiązuje się do bezstronności i zachowania obiektywności w trakcie realizacji programów badań biegłości.

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 z' oraz ocena biegłości uczestnika dokonywana przez eksperta technicznego.
2. Sprawozdanie z Badań Biegłości zostanie opracowane i wysłany uczestnikom listem poleconym najpóźniej po upływie 30 dni roboczych od dnia ich zakończenia.
3. Uczestnik Badań Biegłości ma prawo do złożenia pisemnej skargi/odwołania w terminie 30 dni od daty otrzymania Sprawozdania z Badań Biegłości.

.....
(podpis organizatora)