



UNIwersytet  
Warszawski



Centrum Nauk  
Biologiczno-Chemicznych  
Uniwersytetu Warszawskiego

# ZARZĄDZANIE RYZYKIEM W LABORATORIUM

TROCHĘ TEORII, WIĘCEJ PRAKTYKI

Ewa Bulska

nr członkowski:

**834**





zbiór wzajemnie powiązanych lub wzajemnie oddziałujących elementów organizacji do ustanowienia polityk i celów oraz procesów do osiągnięcia tych celów

PN-EN ISO 9001:2015-10. Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia

- System zarządzania może obejmować jedną lub kilka dziedzin, np. zarządzanie jakością, **zarządzanie ryzykiem** lub zarządzanie środowiskowe.
- Elementy systemu zarządzania obejmują strukturę organizacji, role i odpowiedzialność, planowanie, działania operacyjne, polityki, praktyki, zasady, przekonania, cele i procesy do osiągnięcia tych celów.
- Zakres systemu zarządzania może obejmować całą organizację, określone i zidentyfikowane funkcje organizacji, określone i zidentyfikowane działy organizacji, lub co najmniej jedną funkcję w grupie organizacji.



# Guide for Conducting Risk Assessments

*NIST Special Publication 800-30 Revision 1 (2012)*

Ocena ryzyka jest wykorzystywana do identyfikacji, oszacowania i oceny prawdopodobieństwa występowania niekorzystnych zdarzeń mających wpływ na dany proces

Zarządzanie ryzykiem jest kluczowym **procesem** i częścią dobrej praktyki laboratoryjnej oraz środkiem do doskonalenia działań procesowych

---



Fotolia.com



Fotolia.com

# PODEJSCIE PROCESOWE /ZARZĄDZANIE RYZYKIEM



IT Reloaded

## ISO/IEC 27005

- ISO/IEC 27005 wspomaga wdrażanie ISO/IEC 27001
- ISO/IEC 27005 – proces zarządzania ryzykiem:



- ISO/IEC 27005 nie definiuje metodyki analizy ryzyka
- Wydanie ISO/IEC 27005: 2011 zostało zharmonizowane z serią 31000 (zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie i instytucji)

**Ryzyko** - możliwość, prawdopodobieństwo, że coś się nie uda, przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznanym, niepewnym, problematycznym.

(wg. słownika języka polskiego).

**Ryzyko** - to wpływ niepewności, który powoduje odchylenie od oczekiwań o charakterze pozytywnym lub negatywnym. Niepewność zaś to stan braku informacji związanej ze zrozumieniem lub wiedzą na temat zdarzenia, jego następstw lub prawdopodobieństwa

(według PN-EN ISO 9001)

**Ryzyko** - wpływ niepewności na cele.

(według ISO 31000)

---

## Analiza ryzyka

- wykrywanie potencjalnych zagrożeń dla planowanej realizacji przedsięwzięcia
  - szacowanie prawdopodobieństwa ich wystąpienia
  - określanie sposobów radzenia sobie z nimi
  - ustalanie oczekiwanych skutków dla realizacji całości.
-

## Narzędzia identyfikacji ryzyka (stworzenie listy działań obarczonych ryzykiem)

1. **Metody eksperckie** np. „burza mózgów” – pozwala pobudzić kreatywność oraz zebrać znaczną ilość informacji.
  2. **SWOT** - szanse i zagrożenia oraz mocne i słabe stron działań
  3. **Kwestionariusz identyfikacji ryzyka** umożliwia otrzymanie informacji od grupy ekspertów.
  4. **Doświadczenia z innych działań** : dokumentacja; raporty; sprawozdania.
-

## PODEJSCIE PROCESOWE /ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

**Ryzyko specyficzne** (*wewnętrzne*) – jest ściśle związane z obszarem działania danego podmiotu, a także jest lub może być pod jego kontrolą. Źródłami ryzyka specyficznego są: zarządzanie firmą, dostępność surowców, płynność finansowa.

**Podmiot może ograniczyć lub wyeliminować ryzyko.**

---

**Ryzyko systemowe** (*zewnętrzne*) – jest wynikiem działania sił zewnętrznych, a podmiot nie może mieć na nie wpływu. Jest ono związane np. z uwarunkowaniami ekonomicznymi lub regulacjami prawnymi lub konkurencją innych laboratoriów.

**Podmiot, który jest w zasięgu tego rodzaju ryzyka nie może go wyeliminować.**

---

## Przykłady zagrożeń :

ryzyka ad. personelu (*stabilność zatrudnienia, kompetencje*)

ryzyka zmian wymagań (*normy, rozporządzenia*)

ryzyka zmian technologicznych (*nowe urządzenia pomiarowe*)

ryzyka zmian organizacyjnych (*zmiany w organizacji*)

ryzyka konkurencji (*inne laboratoria*)

ryzyka związane z narzędziami (*wyposażenie dodatkowe*)

---

## Macierz ryzyka/arkusz ryzyka

uwzględniając **skutek** oraz **prawdopodobieństwo** możemy uzyskać matrycę ryzyka gdzie każdemu zidentyfikowanemu ryzyku w rzędzie odpowiada jedno pole na matrycy ryzyka.

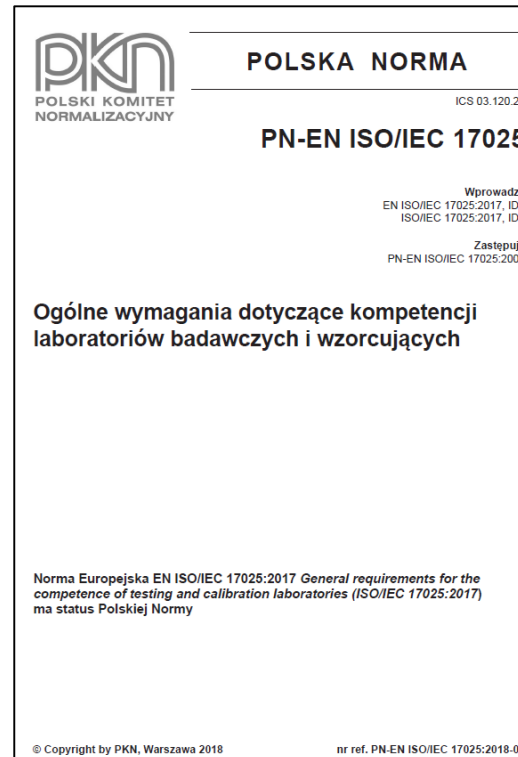
Istotność danego ryzyka uzyskujemy mnożąc punktową ocenę prawdopodobieństwa oraz skutku. W wyniku tych prac możemy uzyskać hierarchię ryzyk.

---

# PODEJSCIE PROCESOWE /ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo			Skutek			Ocena
	Małe 1	Średnie 2	Duże 3	Mały 1	Średni 2	Duży 3	
Nieterminowość podwykonawców		X				X	<b>6</b>
Trudności w komunikacji w zespole			X		X		<b>6</b>
Trudności w doprecyzowaniu wymagań technicznych			X			X	<b>9</b>
Małe doświadczenie kierownika	X					X	<b>3</b>
Niejasny przydział zadań w zespole		X				X	<b>6</b>

# ANALIZA RYZYKA: WYMAGANIA NORMY ODNIESIENIA



# Zarządzanie ryzykiem

- Laboratorium **powinno planować oraz wdrażać** aktywności odnoszących się do **ryzyk i szans**.
- Uwzględnienie zarówno **szans jak i ryzyk**, umożliwia uzyskanie zamierzonych wyników w odniesieniu do systemu zarządzania, zwiększenie możliwości osiągnięcia zamierzeń i celów oraz zapobieżenia wystąpienia niepożądanych skutków działalności laboratoryjnej.
- Laboratorium jest odpowiedzialne za **podejmowanie decyzji**, jakie **ryzyka i szanse** powinny być brane pod uwagę.
- Zapisy normy **nie wymagają** stosowania pełnego systemu **zarządzania ryzykiem** (RMS, ang. Risk Management System), zgodnego z wymaganiami normy ISO 31000.
- Laboratorium powinno **planować i wdrażać** działania odnoszące się **do ryzyk i szans**.

Treść normy jednoznacznie wskazuje miejsca, odnośnie których laboratoria powinny rozważyć działania oparte o analizę ryzyka.

Działania te dotyczą:

- **zapewniania bezstronności laboratorium (4.1)**

*„Laboratorium powinno na bieżąco identyfikować ryzyka w odniesieniu do swojej bezstronności. Identyfikacja powinna obejmować ryzyka wynikające z jego działalności, powiązań, lub powiązań jego personelu. Jednak istnienie takich powiązań niekoniecznie stanowi ryzyko dla bezstronności laboratorium.”*

*„Jeżeli zidentyfikowano ryzyko dla bezstronności, laboratorium powinno być zdolne do wykazania, w jaki sposób je eliminuje lub minimalizuje.”*

- **raportowania wyników (7.8)**

*„Gdy przedstawiane jest stwierdzenie zgodności ze specyfikacją lub wymaganiem, laboratorium powinno udokumentować przyjętą zasadę podejmowania decyzji, biorąc pod uwagę poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą (takiego jak błędna akceptacja i błędne odrzucenie oraz założenia statystyczne) i zastosować zasadę podejmowania decyzji.”*

- **prac niezgodnych z wymaganiami (7.10)**

*„Procedura powinna zapewnić, aby: (...) b) były podejmowane działania (łącznie z zatrzymaniem lub powtórzeniem pracy i wycofaniem raportów, jeżeli to konieczne) bazujące na ustalonym przez laboratorium poziomie ryzyka;”*

- **działań korygujących (8.7)**

*„Gdy wystąpi niezgodność, laboratorium powinno: (...) aktualizować ryzyka i szanse określone podczas planowania, jeżeli to konieczne;”*

- **przeглядów zarządzania (8.9)**

*„Dane wejściowe do przeglądu zarządzania powinny być zapisywane i powinny odnosić się do: (...) m) wyników identyfikacji ryzyka;”*

## 4. WYMAGANIA OGÓLNE

### BEZSTRONNOŚĆ

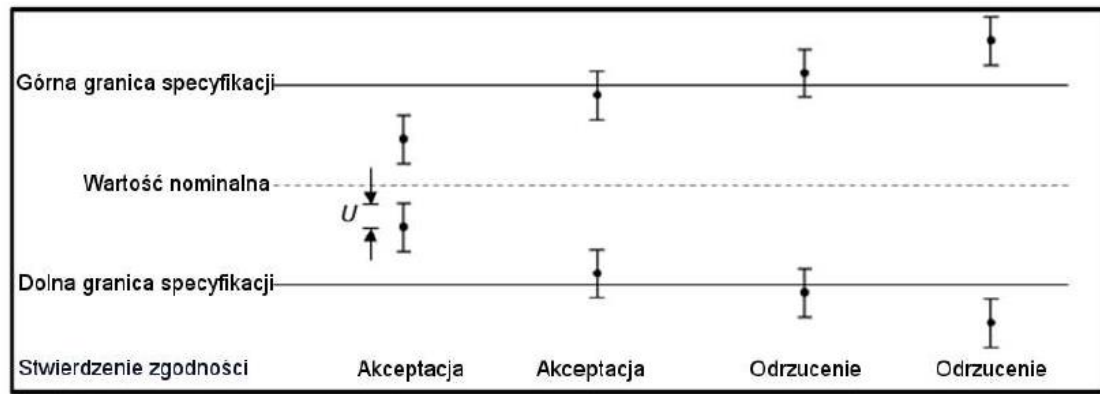
Laboratorium powinno na bieżąco identyfikować ryzyka w odniesieniu do swojej bezstronności. Identyfikacja powinna obejmować ryzyka wynikające z:

- działalności laboratorium,
- powiązań laboratorium,
- powiązań personelu.

Jeżeli zidentyfikowano ryzyko dla bezstronności, laboratorium powinno być zdolne do wykazania, w jaki sposób je eliminuje lub minimalizuje.

## 7.8 RAPORTOWANIE WYNIKÓW

Gdy przedstawiane jest stwierdzenie zgodności ze specyfikacją lub wymaganiem, laboratorium powinno udokumentować przyjętą zasadę podejmowania decyzji, biorąc pod uwagę poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą (takiego jak błędna akceptacja i błędne odrzucenie oraz założenia statystyczne) i zastosować zasadę podejmowania decyzji.



$U = 95\%$  rozszerzona niepewność pomiaru

ILAC-G8:09/2019: zasada prostej akceptacji

Binarne stwierdzenie zgodności w przypadku zasady opartej na prostej akceptacji

## WYNIKI BADAŃ

Testing results

Metodyka/ procedura badawcza <i>Test method</i>	Badana cecha <i>Tested parameters</i>	Wynik z niepewnością Rezultat badania z niepewnością <i>Result with uncertainty</i>	Jednostka <i>Unit</i>	NDP MRL	Stwierdzenie zgodności Zgodność wyniku z wymaganiem <i>Conformity statement</i>
(A) PN-EN 15763:2010 ICP-MS	Cd	<LOQ LOQ = $0,01 \pm 0,008$	mg/kg	0,05	zgodny pass (acceptance)
	Pb	<LOQ LOQ = $0,10 \pm 0,01$	mg/kg	0,20	zgodny pass (acceptance)

Stwierdzenie zgodności/Opinia i interpretacja rezultatu wyniku badania zawartości metali zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia (WE) nr 1881/2006 z późn. zm. Zasada podejmowania decyzji wg dokumentu ILAC-G8:09/2019 zasada prostej akceptacji:

*Conformity statement of metals content result with the requirements of Regulation (EC) No. 1881/2006 as amended. Decision rule in accordance with ILAC-G8:09/2019 simple acceptance rule:*

**zgodny (akceptacja)** – zmierzona wartość jest poniżej granicy akceptacji, przy czym ryzyko błędnej akceptacji wynosi 50%;  
**niezgodny (odrzucenie)** - zmierzona wartość przekracza granicę akceptacji, przy czym ryzyko błędnego odrzucenia wynosi 50%.

**pass (acceptance)** – the measured value is below the acceptance limit, with the risk of incorrect acceptance being 50%;  
**fail (rejection)** - the measured value exceeds the acceptance limit with risk of erroneous rejection being 50%.

## PRZEGLĄD RYZYK I SZANS

W celu uzyskania informacji czy:

- ryzyko nadal występuje,
- pojawiło się nowe ryzyko,
- prawdopodobieństwo i wpływ ryzyka zmieniło się,
- stosowane mechanizmy kontrolne są efektywne.

Okresowy przegląd ryzyk obejmuje dokonanie nie rzadziej niż raz w roku przeglądu wszystkich zidentyfikowanych ryzyk celem określenia, czy dane ryzyko uległo zmianie (na korzyść lub niekorzyść laboratorium) i czy nie uległa zmianie dokonana uprzednio ocena w zakresie jego istotności.

## 7.10 PRACE NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI

7.10.1 Laboratorium powinno mieć procedurę, która powinna być stosowana wówczas, gdy jakikolwiek aspekt jego działalności laboratoryjnej, lub wynik tej pracy, nie jest zgodny z jego własnymi procedurami, lub wymaganiami uzgodnionymi z klientem (np. wyposażenie lub warunki środowiskowe nie spełniają określonych granic, wyniki monitorowania nie spełniają określonych kryteriów). Procedura powinna zapewnić, aby:

b) **były podejmowane działania (łącznie z zatrzymaniem lub powtórzeniem pracy i wycofaniem raportów, jeżeli to konieczne) bazujące na ustalonym przez laboratorium poziomie ryzyka;**

(...)

## 8.7 DZIAŁANIA KORYGUJĄCE

Gdy wystąpi niezgodność, laboratorium powinno: (...)

**aktualizować ryzyka i szanse określone podczas planowania, jeżeli to konieczne**

	<b>Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego</b> ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa
Wydanie: <b>4</b>	<b>FORMULARZ</b>
Data wydania: <b>10.08.2020</b>	Numer: <b>F01/PO-06A</b>
Strona/strony: <b>6 z 6</b>	<b>Karta badań niezgodnych z wymaganiami</b>

<b>8. Decyzja o podjęciu dodatkowych działań korygujących i przeprowadzenie analizy ryzyka</b>
tak
nie
<b>Wynik analizy ryzyka zgodnie z PO-07</b>
<b>Uzasadnienie i opis ewentualnych dodatkowych działań korygujących oraz termin ich realizacji</b>

F01/PO-07. Rejestr i przegląd analizy ryzyka	Opracował:	20.04.2022
Wydanie 5 z dnia 26.08.2021 r.	Zatwierdziła	20.04.2022
Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa		

Ryzyko czy szansa?	Identyfikacja ryzyka / szansy				analiza ryzyka / szansy
	Obszar ryzyka / szansy	źródło ryzyka / szansy	Opis ryzyka / szansy	data identyfikacji ryzyka	
ryzyko	PO-04. Zakup usług i dostaw wył. 1 z dnia 01.07.2020 r.	Niewłaściwa ocena dostawców usług i dostaw przez pracownika Laboratorium.	Ocena PCA nr Spozyczenie 3/9: Ustalona przez Laboratorium w Karcie oceny dostawcy, kryteria oceny mogą spowodować pozytywną ocenę dla dostawcy w sytuacji, gdy dostawca usług, np. wzorcowania nie będzie posiadał akredytacji w tym zakresie lub posiadał akredytację w zakresie pomiarowym, który nie jest użyteczny dla Laboratorium.	05.07.2021	Niewłaściwa ocena dostawców usług i dostaw przez Laboratorium może do błędnej oceny dostawców wyrobów i usług.
ryzyko	IO-10. Zarządzanie zakresem elastycznym akredytacji, wyd. 2 z dnia 05.07.2021 r.	Laboratorium ze względu na wysokie kompetencje pracowników zarządzających zakresem elastycznym akredytacji nie wprowadziło szczegółowego toku postępowania w przypadku uaktualniania, korekty czy omyłek pisarskich.	Ocena PCA nr Spozyczenie 4/9: Sposób postępowania podczas wprowadzania zmian w działaniach z obszaru elastycznego zakresu, udokumentowany w Instrukcji Ogólnej IO-10 wydanie 2 z dnia 05.07.2021 r., nie przedstawia jednoznacznego algorytmu postępowania w przypadku uaktualnienia, korekty omyłek pisarskich oraz ograniczenia listy elastycznego zakresu.	05.07.2021	Niedoprecyzowane dyspozycje systemowe odnoszące się do właściwej postępowania w przypadku uaktualnienia, korekty omyłek pisarskich oraz listy elastycznego zakresu mogą skutkować niewłaściwym funkcjonowaniem zarządzania laboratorium w stosunku do zakresu elastycznego i ograniczonego.

## 8.9 PRZEGLĄDY ZARZĄDZANIA

Dane wejściowe do przeglądu zarządzania powinny być zapisywane i powinny odnosić się do: (...)

wyników identyfikacji ryzyka;"

 UNIWERSYTET WARSZAWSKI	 Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego	<b>Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego</b> ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa
Wydanie: <b>4</b>		<b>FORMULARZ</b>
Data wydania: <b>10.08.2020</b>		Numer: <b>F01/PO-09</b>
Strona/strony: <b>6 z 8</b>		<b>Raport z Przeglądu Zarządzania</b>

Lp.	Zagadnienie	Wnioski z Przeglądu
		ilością badań akredytowanych, kierownictwo podjęło decyzję o kolejnym rozszerzeniu zakresu działalności laboratoryjnej, tak aby sprostać bieżącym oczekiwaniom klienta.
13	wyniki identyfikacji ryzyk i szans	W 2021 roku zidentyfikowano 37 ryzyk związanych z działalnością laboratorium, bezstronnością oraz w wyniku przeprowadzonych ocen PCA i audytów wewnętrznych. Szczegóły w F01/PO-07. Rejestr i przegląd analizy ryzyka. Zdecydowano się nadal monitorować 5 ryzyk na kolejny rok.
14	rezultaty potwierdzenia ważności wyników	Laboratoria Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych i Wydziału Geologii UW w 2021 roku uczestniczyło: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ badaniach biegłości (PT): 2;</li> <li>▪ porównaniach międzylaboratoryjnych (ILC): 0</li> </ul> We wszystkich badaniach otrzymano wyniki zadowalające.

# **ANALIZA RYZYKA:**

## **OCENA ZDALNA**

## Definicje

## Ocena zdalna



JAKIE RYZYKO?

ocena (3.22) fizycznej lokalizacji lub lokalizacji wirtualnej  
jednostki oceniającej zgodność (3.4),  
przy użyciu środków elektronicznych

punkt 3.26; PN-EN ISO/IEC 17011:2018

Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego dla Uniwersytetu Warszawskiego (2020-09-30)



POLSKA NORMA

ICS 03.120.20

PN-EN ISO/IEC 17011

Wprowadza  
EN ISO/IEC 17011:2017, IDT  
ISO/IEC 17011:2017, IDT

Zastępuje  
PN-EN ISO/IEC 17011:2006

Ocena zgodności

Wymagania dla jednostek akredytujących  
prowadzących akredytację jednostek  
oceniających zgodność

Norma Europejska EN ISO/IEC 17011:2017 *Conformity assessment – Requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies (ISO/IEC 17011:2017)* ma status Polskiej Normy

© Copyright by PKN, Warszawa 2019

nr ref. PN-EN ISO/IEC 17011:2018-02

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być zwielokrotniana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

# Proces planowania i przebieg oceny zdalnej – 5 kroków

1

## Ustalenie terminu i zakresu oceny zdalnej

- wyznaczenie terminu przeprowadzenia oceny;

- określenie zakresu i technik auditowania uwzględniając analizę ryzyka;

- ocena i wybór dostępnych narzędzi komunikacji, np.:



### właściwa analiza ryzyka

- zapewnienie bezpieczeństwa epidemiologicznego personelu;
- zapewnienie bezawaryjnego połączenia internetowego
- wyniki poprzednich ocen w danym obszarze;

# Proces planowania i przebieg oceny zdalnej – 5 kroków

5

## Działania poauditowe



- usunięcie stwierdzonych niezgodności;
- **aktualizacja ryzyk i szans wynikających z przeprowadzonej oceny;**
- doskonalenie obszarów działalności laboratorium.

# Najważniejsze rady dla laboratoriów podczas oceny zdalnej

- Aby ocena zdalna przebiegała sprawnie, warto jest przygotować jak najwięcej dokumentacji w formie elektronicznej i upewnić się, że elektroniczne systemy archiwizacji dokumentów laboratorium są właściwie zorganizowane, aby bez wysiłku można wyszukiwać dane i dokumenty w trakcie oceny.



## Elementy doskonalenia w stosunku do auditów wewnętrznych

- Jeżeli po przeprowadzeniu auditu w formie zdalnej, laboratorium dojdzie do wniosku, że jest to forma, która doskonale sprawdza się w ocenie działalności laboratoryjnej, warto rozważyć z odpowiednim poziomem ryzyka i umieścić w programie auditów takiego typu oceny jako stałe uzupełnienie oceny na miejscu.



### Przewodnik po ocenie zdalnej:

Andrzej Gawor, Ewa Bulska

„Ocena w formie zdalnej – nowe wyzwania dla laboratoriów akredytowanych”

Analityka 4/2020



# ANALIZA RYZYKA: POLITYKA PCA



## Polityka dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości DA-05 wydanie 8, 18.06.2021 r.

Przy ustalaniu poziomu i częstości uczestnictwa Laboratorium  
**- powinno rozpatrywać ryzyko:**

- odnoszące się do potwierdzenia ważności wyników uzyskiwanych w całym zakresie akredytacji w oparciu o próbki stanowiące wybrane i planowane do uczestnictwa programy PT (reprezentatywność);
- odnoszące się do skuteczności monitorowania i kontroli konkretnych wyników.

PCA

DA-05

**POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI**

**POLITYKA  
DOTYCZĄCA UCZESTNICTWA  
W BADANIACH BIEGŁOŚCI  
DA-05**

*Wydanie 8  
Warszawa, 18.06.2021 r.*

## Polityka dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości

DA-05 wydanie 8, 18.06.2021 r.

Laboratoria powinny mieć uzasadnione argumenty techniczne, które były dla nich podstawą do określenia poziomu i częstości uczestnictwa z **uwzględnieniem ryzyka związanego z reprezentatywnością uczestnictwa**.

Wytyczne na ten temat, w tym zasady dotyczące określenia poziomu uczestnictwa z zastosowaniem koncepcji „poddyscyplin”, są przedstawione w dokumencie EA-4/18.



---

Dokument doradczy

EA-4/18: 2010

---

### Wytyczne dotyczące poziomu i częstości uczestnictwa w badaniach biegłości

- (2) Poziom ryzyka przedstawiony przez laboratorium, sektor, w którym laboratoria działają, lub metodyka, którą stosują. Można je określić biorąc pod uwagę, na przykład:
- liczbę wykonywanych badań/wzorcowań/pomiarów;
  - fluktuacja personelu technicznego;
  - doświadczenie i wiedzę personelu technicznego;
  - źródło spójności (np. dostępność materiałów odniesienia, wzorce państwowe, itd.);
  - znaną stabilność/niestabilność techniki pomiaru;
  - znaczenie oraz końcowe wykorzystanie danych z badań/wzorcowań (np. nauki sądowe są dziedziną, która wymaga wysokiego poziomu pewności).

## Polityka dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości

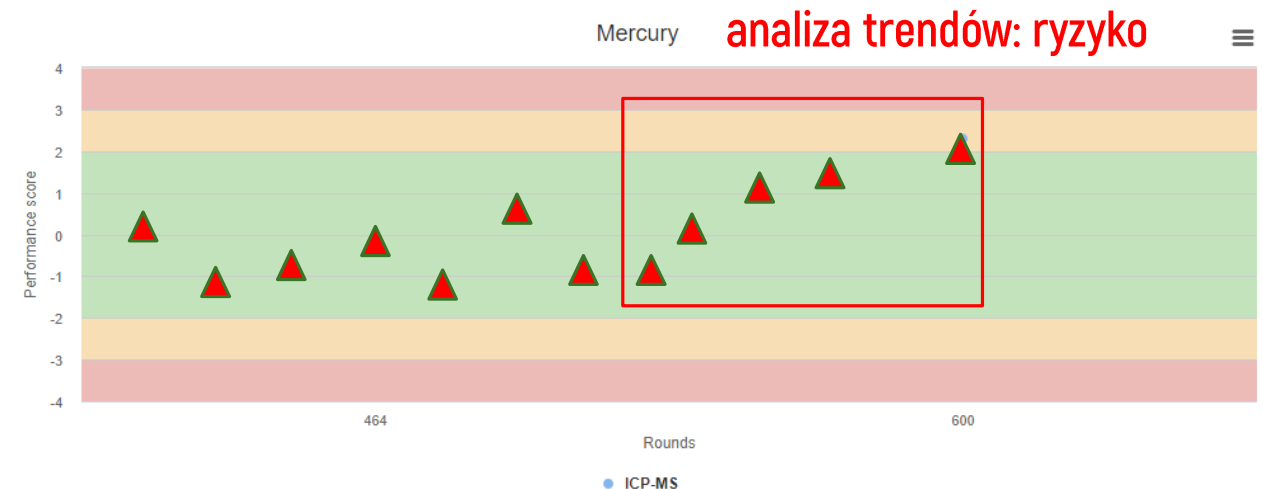
DA-05 wydanie 8, 18.06.2021 r.

Laboratorium powinno analizować uzyskiwane wyniki i śledzić kierunki ich zmian. Szczególnej analizie należy poddawać wszystkie niezadowalające i wątpliwe wyniki oraz podejmować skuteczne działania korygujące i/lub działania **odnoszące się do ryzyk i szans (jeżeli to zasadne)**.

Wyniki uczestnictwa, wyniki dokonanej analizy oraz podejmowanych działań powinny być dokumentowane, a zapisy zachowywane

Sample	Analyte	Instrument Ref Method data	Unit	Result	Performance score	Score type
5G - Toxic Metals in Groundwater ( Preserved in 0.5% Nitric Acid)	Mercury	ICP-MS			-0.33	z score

### Performance Trends



LGC Standards Proficiency Testing: AQUACHECK

# Mamy już

# 7

## laboratoriów akredytowanych w CNBCh



AB 1525

Centrum Nauk  
Biologiczno-Chemicznych UW,  
posiada akredytację  
przyznaną w 2014 roku przez  
Polskie Centrum Akredytacji.

Akredytowane laboratoria świadczą usługi w zakresie:

- badań chemicznych wyrobów chemicznych;
- badań chemicznych wyrobów i materiałów konstrukcyjnych;
- badań chemicznych żywności;
- badań chemicznych wody oraz wody do spożycia przez ludzi;
- badań chemicznych gleby;
- badań właściwości fizycznych skał.

Aktualny zakres akredytowanej działalności laboratoryjnej CNBCh UW, zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02, znajduje się na stronie:

[www.cnbch.uw.edu.pl](http://www.cnbch.uw.edu.pl) >> zakładka **usługi akredytowane**