

### PLAN

###  ~~BADANIA BIEGŁOŚCI~~ /  PORÓWNANIA MIĘDZYLABORATORYJNEGO\*

Nr 7 /2025

 (wpisuje Sekretariat POLLAB)

|  |  |
| --- | --- |
| **prowadzonych przez Klub POLLAB -**  | **POLLAB-CHEM / EURACHEM-PL** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa i adres organizatora badania biegłości | **Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB; ul. Mory 8; 01-330 Warszawa** |
| 1 | Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości | *Organizacja:* *Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych**Uniwersytet Warszawski**ul. Żwirki i Wigury 101, Warszawa****nr członkowski Klubu Pollab: 834*** *Weryfikator:**prof. dr hab. Ewa Bulska; ebulska@chem.uw.edu.pl**Koordynator:**dr Andrzej Gawor – ag.gawor@uw.edu.pl*  |
| 2 | Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy zewnętrznych dostawców włączonych w realizację programu badania biegłości | *Przygotowanie próbki zostanie wykonane w Laboratoriach Uniwersytetu Warszawskiego.* |
| 3 | Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić | *Posiadanie kompetencji i wyposażenia do wykonywania oznaczeń pierwiastków w wodzie zgodnie z metodami rutynowo stosowanymi w laboratoriach środowiskowych.* |
| 4 | Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości | *Liczba uczestników: co najmniej 5.**Rodzaj oczekiwanych uczestników:**- laboratoria środowiskowe,**- laboratoria wody pitnej,**- laboratoria badawcze i kontrolne.* |
| 5 | Wybór wielkości mierzonej (-ych)/ nazwa obiektu lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać | *Stężenie wybranych pierwiastków:**Al, Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Tl, U, V i Zn w wodzie naturalnej.**Uczestnik ma możliwość raportowania wyników jedynie dla wybranych parametrów, adekwatnie do dostępnych możliwości analitycznych laboratorium.* |
| 6 | Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości | *Stężenia pierwiastków w zakresie od śladowych do typowych wartości występujących w śródlądowych wodach naturalnych (µg/l – mg/l).* |
| 7 | Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości | *Błędy w przygotowaniu próbek,**Błąd przy tworzeniu krzywej kalibracji.**Błędy losowe.* |
| 8 | Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości | *Koordynator zapewnia stabilność próbek od momentu ich pobrania do chwili zamknięcia programu. Próbki przygotowane i butelkowane w laboratoriach UW, rozesłane w odpowiednich warunkach. Zaleca się przechowywanie próbek w temp. < 25°C, bez dostępu do światła.* |
| 9 | Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia zmowie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione, jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie zmowy lub fałszowania wyników | *Próbki zostaną rozesłane do wszystkich uczestników badań w tym samym czasie, czas realizacji badań jest jednakowy dla wszystkich uczestników.**Uczestnicy porównania zobowiązują się do unikania**zmowy. Uczestnikowi przypisany zostanie numer kodowy, nieznany pozostałym uczestnikom.* |
| 10 | Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu | *Badania należy przeprowadzić dostępnymi technikami analitycznymi, np. ICP-MS, ICP-OES, AAS, XRF.****Zgłoszenie udziału w badaniach należy uzupełnić elektronicznie do dnia 30.09.2025 roku pod adresem:***[***https://cnbch.uw.edu.pl/formularz-zgloszeniowy-badania-ilc/***](https://cnbch.uw.edu.pl/formularz-zgloszeniowy-badania-ilc/)***Zgłoszenie udziału w badaniu jest płatne, opłata w wysokości 350 zł netto zostanie naliczona po rozesłaniu materiału do badania.****Do dnia 15.10.2025 roku zgłoszonym uczestnikom przesłane**zostaną:.**1. Plan badania.**2. Wzór sprawozdania z badań.**3. Kod uczestnika.**Do 20.10.2025 roku do uczestników wysłane zostaną obiekty badań.**Uzupełnione sprawozdanie z badań należy przesłać do koordynatora w terminie do 31.11.2025 roku.**Wyniki badań należy uzupełnić o niepewność rozszerzoną, gdzie współczynnik rozszerzenia k=2 dla poziomu ufności 95%.**Otrzymane obiekty badań należy traktować w laboratorium jak rutynowe obiekty badań. Sposób raportowania określony został w Instrukcji.**W razie niejasności zaleca się kontakt z koordynatorem.* |
| 11 | Częstość lub daty dystrybucji obiektów badań biegłości do uczestników, ostateczne terminy przekazania wyników przez uczestników i, jeżeli zasadne, daty, kiedy uczestnicy powinni wykonać badania lub pomiary | *Data zgłoszenia się uczestników do badań: do 30.09.2025 r.**Data zakończenie przekazywania obiektów badań: do 20.10.2025 r.**Data zakończenia przyjmowania wyników badań: do 31.11.2025 r.* |
| 12 | Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów | *Metody zalecane: ICP-MS, ICP-OES, AAS, XRF.**Próbki przechowywać w zamkniętych butelkach, bez dodatkowego kondycjonowania.* |
| 13 | Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które jeżeli ma to zastosowanie, będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania biegłości oraz określenie ich żywotności biologicznej | *W celu potwierdzenia jednorodności pobrano losowo 10 próbek, które wytworzone w laboratorium Koordynatora. Badanie jednorodności wykonane zostało przy użyciu nadzorowanego sprzętu i według zwalidowanej metody badawczej przez personel Koordynatora niniejszego porównania,**który nie będzie uczestniczył w późniejszych badaniach próbek.**Stabilność oceniona również zostanie po upływie czasu trwania porównania oraz po otrzymaniu raportów z badań od wszystkich uczestników.* |
| 14 | Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy | *Wzór sprawozdania z badań jest załącznikiem do**instrukcji badania.* |
| 15 | Dokładny opis modelu statystycznego i metody analizy danych wykorzystywanych do określenia wartości przypisanej i do oceny wyników uczestników | *Wskaźnik z:*$$z=\frac{x\_{ucz}-x\_{odn}}{\sqrt{u\_{x}^{2}+u\_{X}^{2}^{}}}$$*gdzie:*$x\_{ucz}$*- wynik pomiaru uzyskanego przez uczestnika;*$x\_{odn}$ *– wartość odniesienia* *podana/wyznaczona przez Organizatora;* $u\_{x}$ *– niepewność rozszerzona wyznaczona przez uczestnika;*$u\_{X}$ *– niepewność rozszerzona podana/wyznaczone przez Organizatora ;* |
| 16 | Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru wartości przypisanej  | *Wartości przypisane oraz niepewności wartości przypisanej dla parametrów objętych planem/ programem, zostaną wyznaczone z wyników uczestników zgodne z PN EN ISO/IEC 17043:2011.**Do ocen wyników poszczególnych uczestników zostanie zastosowany wskaźnik z-score.**Wyposażenie badawczo-pomiarowe musi być nadzorowane metrologicznie zgodnie z wymaganiami i posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.* |
| 17 | Kryteria oceny rezultatów działania uczestników | *Kryteria akceptacji wyników:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Wartość parametru z* | *Interpretacja wyniku* |
| *-2,0 ≤ z ≤2,0* | *wynik zadowalający* |
| *-3,0 < z < -2,0**2,0 < z <3.0* | *wynik wątpliwy* |
| *z ≤ -3,0**z ≥ 3,0* | *wynik niezadowalający* |

 |
| 18 | Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom | *Nie przewiduje się raportów pośrednich.* |
| 19 | Określenie zakresu, w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości | *W raporcie z porównań międzylaboratoryjnych**przedstawione zostaną wyniki analizy statystycznej oraz ocena porównania laboratoriów.* |
| 20 | Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości | *W przypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badań, wysłany zostanie nowy zestaw próbek z serii**o potwierdzonej jednorodności.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator | Andrzej Gawor; 18.08.2025*nie wymaga podpisu* |
|  |  |
| Weryfikator  | Ewa Bulska; 18.08.2025*nie wymaga podpisu* |
| Przewodniczący/Członek Kolegium Sekcji POLLAB-CHEM / EURACHEM-PL | Andrzej Brzyski*nie wymaga podpisu* |
| Prezes/Członek Zarządu Klubu POLLAB | Andrzej Hantz*nie wymaga podpisu* |
|  |  |

\*niepotrzebne skreślić