



PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI

2020

Wydanie II z dn. 24.01.2020

**SEKCJA BADAŃ BIEGŁOŚCI
LABORATORIUM BADAWCZE INTERLABO**

Spis treści

1.	Organizacja programu	3
2.	Charakter i cel badań biegłości	4
3.	Przebieg badań biegłości	5
4.	Kryteria uczestnictwa	6
5.	Obiekty badań.....	7
6.	Potencjalne główne źródła błędów	14
7.	Przekazywanie wyników	14
8.	Kryteria oceny i interpretacja wyników	15
9.	Metody statystyczne	17
10.	Raport z badań biegłości	18
11.	Koszty uczestnictwa	19
12.	Harmonogram oraz Plan badań biegłości	19
13.	Poufność wyników	19
14.	Zmowa i fałszowanie wyników.....	19
15.	Skargi, reklamacje i odwołania	20
16.	Rezygnacja z udziału.....	20
17.	Informacje dodatkowe	20

1. Organizacja programu

1.1. Organizatorem badań biegłości jest Sekcja Badań Biegłości, będąca niezależną jednostką w strukturach Laboratorium Badawczego INTERLABO A.Tomaszewski, M.Tomaszewski Sp.j. z siedzibą w Warszawie. Organizator działa zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Ponadto Laboratorium Badawcze INTERLABO ma wdrożony system zarządzania wg PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 potwierdzony certyfikatem akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 1365.

Dane teleadresowe Organizatora:

Sekcja Badań Biegłości
Laboratorium Badawcze INTERLABO
A. Tomaszewski, M. Tomaszewski Sp.
ul. Ludwika Rydygiera 8 bud. 20/137
01-793 Warszawa
Tel. 22 299 24 25; Kom. 793 03 00 02
e-mail: szkolenia@interlabo.pl

Koordynator:

Marta Bagińska
Pracownik Sekcji Badań Biegłości

Kom. 793 03 00 02
e-mail: szkolenia@interlabo.pl

Dotychczas INTERLABO zrealizowało 28 edycji badań biegłości, w tym:

- 25 rund dotyczących pobierania ścieków chwilowych,
- 8 rund dotyczących pobierania ścieków średniodobowy,
- 12 rund dotyczących pobierania wód powierzchniowych,
- 22 rundy dotyczących pobierania wód przeznaczonych do spożycia,
- 6 rund dotyczących pobierania wód podziemnych,
- 11 rund dotyczących pobierania gleby rolniczej,
- 4 rundy dotyczących pobierania gleby przemysłowej,
- 11 rund dotyczących pobierania osadu ściekowego,
- 9 rund dotyczących pobierania odpadów,
- 26 rund dotyczących pomiarów in-situ.

1.2. Program badań biegłości jest realizowany zgodnie z wymaganiami i zaleceniami:

- normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 *Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości*,
- dokumentu PCA DAPT-01 *Akredytacja organizatorów badań biegłości. Wymagania szczegółowe*,
- normy ISO 13528:2015 *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison*,
- dokumentacji systemowej ILB3PT-01 wyd. I z dn.18.01.2019 *Organizacja badań PT/ILC*.

1.3. Organizator dopuszcza korzystanie z podwykonawstwa w zakresie zgodnym z punktem 5.5 normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011, za co ponosi pełną odpowiedzialność. Podwykonawstwo może dotyczyć jedynie zlecenia wykonania niezbędnych badań/oznaczeń do celów oceny biegłości. Badania te muszą być wykonane w laboratorium badawczym akredytowanym przez jednostkę akredytującą będącą sygnatariuszem porozumień EA MLA i/lub ILAC MRA.

1.4. Organizator może korzystać z wiedzy specjalistycznej osób, które posiadają adekwatne do zakresu rundy kompetencje i doświadczenie.

2. Charakter i cel badań biegłości

2.1. Program badań biegłości dotyczy:

- pobierania próbek oraz pomiarów terenowych in-situ - wykonanych przez uczestników;
- oznaczenia wybranych parametrów fizyko-chemicznych - wykonanych w laboratorium Organizatora lub u akredytowanego podwykonawcy- (oznaczonych „P”).

2.2. Zasada badań biegłości oparta jest na:

- ocenie pobierania próbek na podstawie wytypowanych wskaźników, oznaczanych w laboratorium przez Organizatora badań (lub jego podwykonawcy) w pobranych przez uczestników próbkach;
- ocenie pomiarów in-situ wykonanych przez uczestników w przygotowanej przez Organizatora matrycy, bądź obiekcie o kontrolowanych parametrach.

2.3. Celem badań biegłości jest:

- umożliwienie laboratorium wykonującym rutynowe pobieranie próbek sprawdzenie jakości swojej pracy;
- dostarczenie dowodów umożliwiających potwierdzenie kompetencji technicznych;
- dostarczenie dodatkowych elementów zaufania do laboratorium dla jego klientów;
- określenie zdolności poszczególnych laboratoriów do wykonywania określonych próbkobrań;
- stałe monitorowanie osiągnięć laboratoriów;
- dostarczanie danych pozwalających na doskonalenie systemu zarządzania w obszarze pobierania próbek.

3. Przebieg badań biegłości

- 3.1. Program badań biegłości obejmuje losową, ustaloną przez Koordynatora kolejność pobierania próbek w danej edycji. Dla każdej rundy odbywa się sekwencyjnie (z uwzględnieniem dla wody i ścieków pobierań wykonywanych przez referencyjnego próbkobiorcę organizatora) – z wyłączeniem pomiarów in-situ.
- 3.2. Każde pobieranie próbek oraz pomiary in-situ nadzorowane są przez Organizatora badań biegłości.
- 3.3. Każdemu pobierającemu zostaje nadany indywidualny numer, który wykorzystywany jest w trakcie pobierania i pomiarów oraz w **RAPORCIE Z BADAŃ BIEGŁOŚCI** (druk ILB3PT-01/9).
- 3.4. Po zakończeniu etapu pobierania i pomiarów in-situ, wszystkie pobrane próbki transportowane są niezwłocznie do laboratorium Organizatora oraz o ile zachodzi taka potrzeba do podwykonawcy, a następnie przebadane zgodnie z **HARMONOGRAMEM**.
- 3.5. Próbkę pobierane są jako dwie próbki równoległe. Każda próbka badana jest oddzielnie. W przypadku próbek stałych, dodatkowo w celu ograniczenia wpływu przygotowania próbki do badań na końcowe wyniki pobierania, z każdej próbki wykonuje się w Laboratorium mineralizację i oznaczenia w dwóch powtórzeniach.
- 3.6. Badanie czynności pobierania odbywa się na obiektach rzeczywistych. W związku z tym parametry pobieranego medium mogą ulegać zmianie w czasie. Dlatego też próbkobiorca referencyjny (doświadczony pracownik laboratorium Organizatora) dokonuje czynności pobierania na początku i końcu serii oraz dodatkowo, jeśli tego wymaga ilość próbek pobieranych (>10) również w środku serii.
- 3.7. Próbkę pobierane są do właściwych butelek i pojemników dostarczonych przez Organizatora.
- 3.8. Za utrwalanie próbek i ich transport odpowiada Organizator.
- 3.9. W pobranych przez Uczestników próbkach wykonywane są wybrane analizy w celu oceny jakości pobierania. Wykonawcą pomiarów kontrolnych jest akredytowane Laboratorium Organizatora (lub podwykonawca).

UWAGA:

Organizator zastrzega sobie możliwość zmiany parametrów oznaczanych. W przypadku otrzymania wyników analizy poniżej zakresu oznaczalności laboratorium, przedmiotem porównań będą tylko parametry o wartościach poddających się obróbce statystycznej.

- 3.10. Pobierający powinni posiadać ze sobą:
 - własny sprzęt do pobierania,
 - wyposażenie osobiste do pobierania próbek (strój, obuwie, okulary ochronne, itp.),
 - własny sprzęt do pomiarów terenowych: ph-metr, tlenomierz, konduktometr i termometr (jeżeli będą wykonywali pomiary terenowe).Najlepiej, aby pobierający był tak przygotowany, jak do własnych poborów rutynowych.
- 3.11. Organizator zapewnia:
 - Wodę DEMI,
 - Rękawiczki lateksowe w dwóch rozmiarach,
 - Białe ręczniki papierowe.
- 3.12. Organizator może udostępnić własny sprzęt do pobierania dla osób, które go nie posiadają. Chęć wykorzystania sprzętu Organizatora należy zgłosić wraz z przesłaną **KARTĄ ZGŁOSZENIA UCZESTNICTWA**.

4. Kryteria uczestnictwa

- 4.1. Potencjalni uczestnicy są powiadamiani o zbliżającej się edycji badań biegłości poprzez informacje zamieszczane na stronie internetowej Organizatora i/lub poprzez wiadomość e-mail. **HARMONOGRAM** oraz **PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI** są udostępniane poprzez stronę internetową Organizatora i/lub wysyłany drogą elektroniczną zainteresowanym stronom.
- 4.2. Warunkiem uczestnictwa w badaniach biegłości jest przesłanie do Organizatora podpisanej **KARTY ZGŁOSZENIA UCZESTNICTWA W BADANIACH BIEGŁOŚCI** (druk ILB3PT-01/1) oraz akceptacja niniejszego **PROGRAMU BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 4.3. Wypełnioną i podpisaną **KARTĘ ZGŁOSZENIA** należy przesłać na adres mailowy: *szkolenia@interlabo.pl* lub pocztą na adres Organizatora, podany w pkt. 1.1
- 4.4. Przesłanie zatwierdzonej **KARTY ZGŁOSZENIA** jest równoznaczne z akceptacją niniejszego programu i zobowiązaniem się do pokrycia kosztów uczestnictwa, po otrzymaniu faktury.
- 4.5. W przypadku niewielkiej liczby zgłoszeń (<5 osób) Organizator zastrzega sobie możliwość odwołania zaplanowanej edycji badań biegłości lub zmiany terminu po wcześniejszym poinformowaniu zainteresowanych.
- 4.6. Uczestnicy biorący udział w rundach dotyczących Pomiarów in-situ otrzymują na podane adresy mailowe **KARTĘ POMIARÓW IN-SITU** (druk ILB3PT-01/6), którą należy wypełnić w zaznaczonych polach (kolor pomarańczowy) i odesłać zwrotnie lub dostarczyć Koordynatorowi najpóźniej w dniu rozpoczęcia właściwej edycji badań biegłości.
- 4.7. Sekcja Badań Biegłości INTERLABO będzie przetwarzać dane osobowe w celu i zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji usług, w związku z tym informuje, że:
 - Administratorem Państwa danych osobowych jest Laboratorium Badawcze Interlabo A. Tomaszewski, M. Tomaszewski Spółka jawna z siedzibą w Warszawie, ul. Ludwika Rydygiera 8 bud. 20/137
 - Dane osobowe, niezbędne do zawarcia i realizacji umowy/ zlecenia z Organizatorem będą przetwarzane w celach archiwizacyjnych wynikających z przepisów podatkowych i rachunkowych oraz do kontaktu w celu przygotowania oferty biznesowej na oferowane przez INTERLABO usługi
 - Dane osobowe nie będą przetwarzane przez strony trzecie w celach marketingowych
 - Posiadają Państwo prawo dostępu do treści swoich danych, prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych i wniesienia sprzeciwu
 - W przypadku pytań dotyczących przetwarzania danych osobowych prosimy o kontakt na adres e-mail: *at@interlabo.pl*
- 4.8. Uczestnik wyraża zgodę na nieodpłatne, nieograniczone czasowo, ilościowo i terytorialnie wykorzystanie jego wizerunku na stronie internetowej INTERLABO, w folderach reklamowych, newsletterach, prezentacjach multimedialnych i filmach instruktażowych.

5. Obiekty badań

- 5.1. Program badań biegłości obejmuje realizację poszczególnych edycji PT w zakresie:
- Pobierania próbek ścieków wg PN-ISO 5667-10:1997
 - Pobierania próbek wody powierzchniowej wg PN-ISO 5667-6:2016-12
 - Pobierania próbek wody do spożycia wg PN-ISO 5667-5:2017-10 oraz PN-EN ISO 19458:2007
 - Pobierania próbek wody podziemnej wg PN-ISO 5667-11:2017-10
 - Pobierania próbek gleby rolnej wg PN-R-04031:1997
 - Pobierania próbek gleby przemysłowej wg PN-ISO 10381-5:2009
 - Pobierania próbek osadu ściekowego wg PN-ISO 5667-13:2011
 - Pobierania próbek odpadów (zawartość piaskowników- kod 190802)
 - Pomiarów in-situ
- 5.2. Uczestnicy programu powinni postępować zgodnie z metodami i zasadami rutynowo stosowanymi w ich laboratoriach przy pobieraniu próbek.
- 5.3. Zadaniem uczestnika badań biegłości jest pobranie i przygotowanie próbki jednorazowej do dalszych oznaczeń, w dwóch powtórzeniach (tj. dwie próbki równoległe).
- 5.4. Ocenie podlegają wyniki oznaczeń wykonanych w akredytowanym laboratorium Organizatora (AB 1365) lub u akredytowanego podwykonawcy (P) w próbkach pobranych i przygotowanych przez uczestników. Zakres badanych parametrów jest dostosowany do charakteru obiektu badań i został przedstawiony w **HARMONOGRAMIE** oraz w poniższych Tabelach 1-9.
- 5.5. W przypadku pomiarów in-situ ocenie poddane są wyniki poszczególnych oznaczeń (Tabela 10), wykonane i zapisane przez Uczestników w **KARCIE POMIARÓW IN-SITU**, którą należy przekazać Koordynatorowi po zakończeniu badań.
- 5.6. Poszczególne rundy badań biegłości są realizowane na zasadzie sekwencyjnego uczestnictwa. Kolejnym uczestnikom rundy, zgodnie z listą dostępną u Koordynatora, udostępniane jest miejsce pobierania próbek (np. wylot ścieków, studzienka zbiorcza, kurek czerpalny, pryzma, itp).
- 5.7. Organizator określa szczegółowo miejsce pobierania wraz z jego charakterystyką (np. przekrój, powierzchnia zalewu, głębokość) w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** przesyłanym do Uczestników przed rozpoczęciem danej edycji badań.
- 5.8. Pobrane próbki, przekazane Organizatorowi, zabezpieczone przed zmianą właściwości przez schłodzenie, są następnie transportowane do laboratorium Organizatora, gdzie wykonane zostaną oznaczenia wskazane w Tabelach 1-9.
- 5.9. Za transport próbek i wykonanie oznaczeń wytypowanych parametrów odpowiedzialny jest Organizator.
- 5.10. Organizator może korzystać z wiedzy specjalistycznej w postaci powołanego Eksperta na czas realizacji danej edycji badań. Będzie on nadzorował działania Uczestników w trakcie pobierania/przygotowania próbek. Po zakończeniu edycji Ekspert przekazuje swoje uwagi Organizatorowi, który może wykorzystać je do sporządzenia komentarza eksperckiego w **RAPORCIE Z BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5.11. Organizator prowadzi ocenę stabilności pobieranych mediów (woda i ścieki) poprzez wykonywanie pobierań wykonywanych przez referencyjnego próbkobiorcę organizatora i analizę otrzymanych później wyników.
- 5.12. Opis obiektów badań oraz zakres parametrów ocenianych w ramach każdej edycji przewidzianych **HARMONOGRAMEM BADAŃ BIEGŁOŚCI** są zamieszczone w podpunktach poniżej:

5A. Ścieki - chwilowe i średniodobowe

- 5A.1. Pobieranie próbek ścieków odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 5667-10:1997 i wykonywane jest na obiektach rzeczywistych, zlokalizowanych na Oczyszczalni ścieków wskazanej przez Organizatora w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5A.2. Ścieki pobierane są przez próbkobiorców w sposób chwilowych (SCH) oraz/lub średniodobowy (SSR). Metoda pobierania średniodobowego jest dowolna i może się odbywać na zasadzie automatycznej (autosampler) lub manualnej (ręcznej).
- 5A.3. Badania biegłości z pobierania ścieków średniodobowych są symulacją poboru dobowego, tzn. pobieranie odbywa się przez 2 godziny, a podpróbki pobierane są co 10 min.
- 5A.4. Rodzaj pobieranych próbek (tj. ścieki oczyszczone czy surowe) określa **HARMONOGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5A.5. Zakres oznaczanych parametrów prezentują poniższe tabele:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Ścieki chwilowe	ILB-PT-29/SCH-Runda 26	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, BZT, Fe, B, Chlorki, Detergenty anionowe ^(P)
	ILB-PT-31/SCH-Runda 27	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, Cu, Ni, Pb, Cr, Hg
	ILB-PT-32/SCH-Runda 28	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, N-NO ₃ , N-NO ₂ , N-NH ₄ , N Kjeldahla, N ogólny

Tabela 1. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu ścieki chwilowe

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Ścieki średniodobowe	ILB-PT-29/SSR-Runda 9	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, N-NO ₃ , N-NO ₂ , N-NH ₄ , N Kjeldahla, N ogólny
	ILB-PT-31/SSR-Runda 10	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, BZT, Fe, B, Chlorki, OWO ^(P)
	ILB-PT-32/SSR-Runda 11	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, Cu, Ni, Pb, Cr, Hg

Tabela 2. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu ścieki średniodobowe

5B. Woda powierzchniowa

- 5B.1. Pobieranie próbek wody powierzchniowej odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 5667-6:2016-12 i wykonywane jest na rzece, kanale lub strumieniu wskazanym przez Organizatora w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5B.2. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Woda powierzchniowa (z rzeki)	ILB-PT-29/WP-Runda 13	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, N-NO ₃ , N-NO ₂ , N-NH ₄ , N Kjeldahla, N ogólny
	ILB-PT-31/WP-Runda 14	Zawiesiny ogólne, ChZT, Fosfor, BZT, Fe, SO ₄ ^(P) , Chlorki, Węglowodory ropopochodne ^(P)

Tabela 3. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu woda powierzchniowa

5C. Woda przeznaczona do spożycia

- 5C.1. Pobieranie próbek wody przeznaczonej do spożycia odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 5667-5:2017-10 (parametry fizyko-chemiczne) oraz PN-EN ISO 19458:2007 (parametry mikrobiologiczne).
- 5C.2. Organizator udostępnia Uczestnikom kurek czerpalny przy umywalce na terenie Oczyszczalni Ścieków, na której odbywa się aktualna edycja badań biegłości. Dodatkowo o wszelkich szczegółach i ewentualnych zmianach miejsca pobierania powiadomi w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5C.3. Zadaniem Uczestnika jest pobranie dwóch próbek równoległych do oznaczeń fizyko-chemicznych i dwóch próbek równoległych do oznaczeń mikrobiologicznych.
- 5C.4. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Woda przeznaczona do spożycia	ILB-PT-29/WU-Runda 23	Mętność, Fe, OLD w 22°C ^(P) , Na, Mn, Twardość, Chlorki, Utlenialność ^(P)
	ILB-PT-31/WU-Runda 24	Mętność, Fe, OLD w 22°C ^(P) , Ca, Mg, Jon amonowy, Barwa, Siarczany ^(P)

Tabela 4. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu woda przeznaczona do spożycia

5D. Woda podziemna

- 5D.1. Pobieranie próbek wody podziemnej odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 5667-11:2017-10.
- 5D.2. Lokalizacja i parametry piezometru, niezbędne do właściwego próbkobrania określone są w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** i przesłane do Uczestników min.2 dni przed rozpoczęciem badań.
- 5D.3. Do przeprowadzenia porównań Organizator wybiera piezometr o bardzo wysokim rampingu (stosunku wody napływającej do szybkości pompowania). W związku z tym, w trakcie nawet intensywnego pompowania nie zmienia się w nim poziom lustra wody.
- 5D.4. W przededniu badań piezometr jest przygotowywany, tzn. wstępnie oczyszczony poprzez wypompowanie ok. 1000-1500 l wody, a w dniu badania przed przystąpieniem do pomiarów również wypompowywana jest podobna ilość wody.
- 5D.5. Z uwagi, że zmienność badanego środowiska ma bardzo duży wpływ na indywidualne wyniki uczestników, w trakcie pobierania próbek wody głębinowej monitorowane są przez Organizatora jej parametry (temperatura, przewodność elektryczna właściwa, pH oraz tlen rozpuszczony).

Stabilność badanego medium wyznacza się na podstawie pomiarów wykonanych przez specjalistę ds. pobierania próbek - pracownika laboratorium Organizatora badań o bardzo dużym doświadczeniu. Pomiar są wykonywane każdorazowo przed pobraniem próbki przez Uczestnika. Na ich podstawie opracowuje się wykresy zmienności (stabilności) badanego medium.

5D.6. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Woda podziemna (z piezometru)	ILB-PT-30/WG-Runda 7	As, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Zn, OWO ^(P)

Tabela 5. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu woda podziemna

5E. Gleba rolna

- 5E.1. Pobieranie próbek gleby rolnej odbywa się na podstawie wymagań normy PN-R-04031:1997.
- 5E.2. Miejsce pobierania oraz niezbędne szczegóły potrzebne do właściwego próbkobrania określone są w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** i przesłane do Uczestników min.2 dni przed rozpoczęciem badań.
- 5E.3. Pobieranie próbek gleby rolnej odbywa się na polu odniesienia, wcześniej oznakowanym i przygotowanym do tego celu.



5E.4. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Gleba rolna	ILB-PT-30/GR-Runda 12	pH, Fosfor przyswajalny, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn

Tabela 6. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu gleba rolna

5F. Gleba przemysłowa

- 5F.1. Pobieranie próbek gleby przemysłowej odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 10381-5:2009.
- 5F.2. Miejsce pobierania oraz niezbędne szczegóły potrzebne do właściwego próbkobrania określone są w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** i przesłane do Uczestników min.2 dni przed rozpoczęciem badań.
- 5F.3. Pobieranie próbek gleby odbywa się w miejscu wcześniej oznakowanym i przygotowanym do tego celu.



- 5F.4. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Gleba przemysłowa	ILB-PT-30/GP-Runda 5	Pb, Cd, Cr, Cu, P, Sb, Zn, Węglowodory ropopochodne ^(P)

Tabela 7. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu gleba przemysłowa

5G. Osad ściekowy

- 5G.1. Pobieranie próbek osadów ściekowych odbywa się na podstawie wymagań normy PN-ISO 5667-13:2011
- 5G.2. Wszelkie szczegóły dotyczące miejsca pobierania określone są w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** i przesłane do Uczestników min.2 dni przed rozpoczęciem badań.
- 5G.3. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Osad ściekowy	ILB-PT-32/OS-Runda 12	Sucha masa, Azot amonowy, Fosfor, pH, Cr, Ni, Zn, obecność Salmonella ^(P)

Tabela 8. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu osad ściekowy

5H. Odpad - zawartość piaskowników (kod 190802)

- 5H.1. Pobieranie próbek odbywa się zgodnie z dokumentem odniesienia stosowanym przez uczestnika
- 5H.2. Wszelkie szczegóły dotyczące miejsca pobierania określone są w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** i przesłane do Uczestników min.2 dni przed rozpoczęciem badań.
- 5H.3. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegłości	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Odpad z piaskownika (kod 190802)	ILB-PT-32/OD-Runda 8	Sucha masa, Chlorki, Al, Cr, Cu, Ni, Zn, TDS ^(P)

Tabela 9. Zakres ocenianych parametrów dla obiektu odpad

5I. Pomiary in-situ

- 5I.1. Pomiary in-situ wykonują Uczestnicy w obiekcie zgodnie z **HARMONOGRAMEM** i poniższą Tabelą 10.
- 5I.2. Wszelkie istotne informacje dotyczące badanego obiektu przekazywane są Uczestnikom w **PLANIE BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 5I.3. Pomiary wykonywane są w medium wcześniej przygotowanym i stale monitorowanym przez Organizatora. Gdy wszyscy uczestnicy są gotowi, dokonuje się równoczesnego odczytu danej cechy.
- 5I.4. Pomiary wykonywane są sprzętem własnym Uczestników, którego opis i status znajduje się w **KARCIE POMIARÓW IN-SITU**, wysyłanej wcześniej do Uczestników, a następnie na tej samej **KARCIE**, w dniu pomiarów, uczestnicy zapisują swoje wyniki.
- 5I.5. Ocenie poddane są wyniki poszczególnych oznaczeń (Tabela 10), wykonane i zapisane przez Uczestników w **KARCIE POMIARÓW IN-SITU**, którą należy przekazać Koordynatorowi po zakończeniu badań.
- 5I.6. Jako wartości odniesienia Organizator przyjmuje wartości zmierzone przy użyciu własnych wzorcowanych przyrządów laboratoryjnych, skalibrowanych bezpośrednio przed pomiarami (pH i γ_{25}).
- 5I.7. W przypadku pomiarów in-situ wody podziemnej, dodatkowo ocenie poddaje się prawidłowość wyznaczenia parametrów piezometru, tj.:
- Średnicy wewnętrznej
 - Głębokości całkowitej
 - Poziomu lustra wody
 - Objętości wody w piezometrze (z obliczeń)
 - Minimalnej objętości wody do odpompowania (z obliczeń)

51.8. Zakres oznaczanych parametrów prezentuje poniższa tabela:

Obiekt badań biegotosci	Identyfikacja programu	Wielkości mierzone
Woda do spożycia	ILB-PT-29/IS-Runda 27	pH, Przewodność elektryczna właściwa, Tlen rozpuszczony
	ILB-PT-31/IS-Runda 29	pH, Przewodność elektryczna właściwa, Tlen rozpuszczony
Woda podziemna	ILB-PT-30/IS-Runda 28	pH, Przewodność elektryczna właściwa, Tlen rozpuszczony; Parametry piezometru: średnica wewnętrzna, głębokość, poziom lustra wody
Ścieki	ILB-PT-32/IS-Runda 30	pH, Przewodność elektryczna właściwa, Temperatura

Tabela 10. Zakres ocenianych parametrów dla pomiarów in-situ

6. Potencjalne główne źródła błędów

- 6.1. Potencjalne główne źródła błędów w odniesieniu do niniejszego Programu Badań Biegłości mogą stanowić:
- niejednorodność i/lub niestabilność obiektów badań,
 - uszkodzenie obiektu badań biegłości podczas jego transportu do laboratorium organizatora,
 - zmienne warunki środowiskowe podczas realizacji rundy,
 - różnice pomiędzy stosowanymi metodami pobierania,
 - wystąpienie zmywu i/lub fałszowania wyników wśród uczestników rundy,
 - zastosowanie do pomiarów przyrządów o zróżnicowanych możliwościach pomiarowych.

7. Przekazywanie wyników

- 7.1. Przy rozpoczęciu danej edycji badań PT uczestnicy dostają indywidualnie przygotowane **KARTY UCZESTNIKA** (druk ILB3PT-01/12), na których zapisują postępowanie podczas pobierania/przygotowania próbek w poszczególnych rundach.
- 7.2. Dodatkowo w przypadku rundy dotyczącej Pomiarów in-situ Uczestnik wypełnia **KARTĘ POMIARÓW IN-SITU**.
- 7.3. Wypełnione i podpisane karty należy przekazać Organizatorowi na miejscu realizacji rundy po zakończeniu badań/oznaczania parametrów terenowych, w sposób zapewniający jak najmniejszą możliwość zmywu i fałszowania wyników.
- 7.4. Uczestnicy są zobligowani do przekazania Organizatorowi kopii świadectw wzorcowania wyposażenia pomiarowego używanego do pomiarów in-situ, w celu ewentualnego ich wykorzystania w analizie wyników.
- 7.5. Organizator zastrzega sobie prawo do zaokrąglenia wyniku Uczestnika lub zwiększenia dokładności wyniku, ze względu na wymagania statystyczne.

8. Kryteria oceny i interpretacja wyników

8.1. Do oceny rezultatów działania laboratoriów wykorzystuje się wskaźniki "z" obliczony wg normy PN-EN ISO/IEC 17043: 2011, Załącznik B, punkt B.3.1.3 c) jako:

$$z = \frac{x_i - x_{PT}}{\sigma_{PT}}$$

gdzie:

σ_{PT} - odchylenie standardowe (SD) badań biegłości; dla oceny biegłości pomiarów in-situ (w kontrolowanym środowisku) wartość ta jest oszacowana na podstawie wyników wcześniejszych edycji badań biegłości (wartości określone przez organizatora),

x_{PT} - wartość przypisana,

x_i - wynik w serii uzyskany przez uczestnika.

UWAGA:

Dla badań fizyko-chemicznych wartość SD nie może stanowić więcej niż 25% wartości przypisanej. W przypadku, gdy jest większa, do obliczenia wskaźnika "z" przyjmuje się wartość SD stanowiącą 25% wartości przypisanej.

Ocenie wg wskaźnika "z" podlegają wszystkie wyniki, również te, które jako wartości odstające nie były uwzględniane w obliczeniach statystycznych wartości przypisanej i odchylenia standardowego.

8.2. Rezultaty działania uczestników oceniane są w oparciu o wskaźnik "z" wg następującego kryterium:

$ z < 2$	wynik zadowolający
$2 < z < 3$	wynik wątpliwy
$ z > 3$	wynik niezadowolający

W przypadku oceniania próbkobrania mediów zmiennych (woda, ścieki) pojedyncze wskaźniki "z-score" mają charakter pomocniczy.

8.3. Do oceny czynności próbkobrania stosowany jest średni geometryczny wskaźnik " z_{pob} " z modułów wszystkich cech, które poddawane są analizie przez laboratorium organizatora:

$$z_{pob} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n |z_i|}$$

gdzie:

n - ilość wyznaczonych wskaźników "z"

z_{pob} - wskaźnik służący do oceny pobierania; kryteria oceny:

<0÷2> - wynik zadowolający

<2÷3> - wynik wątpliwy

> 3 - wynik niezadowolający

8.4. Do oceny rezultatów działania laboratoriów przy pobieraniu próbek do badań mikrobiologicznych stosowane są dwa wskaźniki:

a) **z-score** (pkt 7.1.) oraz

b) **różnica względna (D)** między wynikami uczestników liczona wg wzoru:

$$D_i^{\%} = \frac{(x_i - x_{PT})}{x_{PT}} \cdot 100\%$$

gdzie:

x_{PT} – wartość przypisana (średnia),

x_i – wartość uzyskana przez uczestnika.

Interpretacja wyników:

Gdy $D \leq \delta E$ – wynik satysfakcjonujący / akceptowany,

Gdy $D > \delta E$ – wynik niesatysfakcjonujący / nieakceptowany,

gdzie:

δE – wartość różnicy względnej (błędu dopuszczalnego) ustalona przez organizatora na poziomie **30%**.

8.5. Wyniki odstające nie są uwzględniane tylko w sytuacji, kiedy wartości średnie nie przechodzą testów statystycznych.

UWAGA DLA UCZESTNIKÓW:

Wyniki uzyskane w badaniach biegłości pobierania próbek są dowodem kompetencji technicznych Laboratorium w tym zakresie. Pozytywne osiągnięcie w określonym programie może nie odzwierciedlać stałych kompetencji. Podobnie, negatywne osiągnięcie w określonym programie może odzwierciedlać przypadkowe odchylenie. Pomimo starań organizatora do minimalizacji przypadkowych odchyleń. Z tego względu, aby ocena kompetencji Laboratorium była rzetelna, zaleca się systematyczny udział w badaniach międzylaboratoryjnych.

9. Metody statystyczne

- 9.1. Uzyskane przez uczestników wyniki badań poddawane są analizie statystycznej i ocenie.
- 9.2. Model analizy statystycznej oparty jest o zalecenia zawarte w normach:
- PN-EN ISO/IEC 17043:2011 Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości
 - ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons
- 9.3. Wartość przypisaną (X^*) stanowi wartość uzgodniona na podstawie wyników uczestników w sposób opisany w normie PN-EN ISO/IEC 17043: 2011, Załącznik B.2.1 punkt e) oraz w normie ISO 13528: 2015 p.5.6.1, Annex C, Algorithm A.
- 9.4. Wartość przypisaną oblicza się jako średnią arytmetyczną wyników uczestników, po uwzględnieniu wpływów wartości odstających z zastosowaniem odpornych metod statystycznych.
- 9.5. Niepewność standardową wartości przypisanej (u_x) wyznacza się z zastosowaniem metody statystycznej opisanej w ISO 13528: 2015 p.5.6.2, wg wzoru:

$$u_x = \frac{1,25 \cdot S^*}{\sqrt{p}}$$

gdzie:

p - liczba uczestników

S^* - mocne (solidne) odchylenie standardowe wyznaczone wg wzoru: $S^* = 1,134 \sqrt{\frac{\sum (x_i^* - x^*)^2}{p-1}}$

- 9.6. Niepewność rozszerzoną (u_r) wartości przypisanej, przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ i poziomie ufności ok. 95%, oblicza się ze wzoru:

$$u_r = 2 \cdot u_x$$

10. Raport z badań biegłości

- 10.1. Organizator opracowuje **RAPORT Z BADAŃ BIEGŁOŚCI** z każdej zrealizowanej edycji Programu.
- 10.2. Raport zawiera wszystkie istotne informacje dotyczące realizacji poszczególnych etapów danej edycji programu, m.in.:
- nazwa i dane kontaktowe Organizatora badań biegłości,
 - nazwisko i dane kontaktowe Koordynatora programu,
 - data wydania sprawozdania,
 - kod porównania i numer rundy,
 - informacje ogólne zawierające, m.in. liczbę uczestników, zakres badań, techniki badawcze,
 - procedury stosowane do wyznaczenia wartości przypisanej, odchylenia standardowego porównań międzylaboratoryjnych oraz wartości niepewności wartości przypisanej,
 - procedury stosowane przy statystycznej analizie danych,
 - zestawienie wyników badań dla poszczególnych obiektów,
 - dane statystyczne oraz podsumowanie wyników badań,
 - graficzna prezentacja osiągnięć uczestników programu,
 - podsumowanie osiągnięć uczestników
 - ewentualne wskazówki dotyczące interpretacji wyników.
- 10.3. Każdy uczestnik danej edycji otrzymuje **RAPORT Z BADAŃ BIEGŁOŚCI** drogą elektroniczną w terminie zgodnym z harmonogramem badań i dodatkowo wysyłany jest raport w wersji papierowej na adres podany w **KARCIE ZGŁOSZENIA UCZESTNICTWA**.
- 10.4. Uczestnik zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Organizatora o ewentualnych niezgodnościach występujących w **RAPORCIE Z BADAŃ BIEGŁOŚCI**, a mających wpływ na wyznaczenie wartości przypisanej i ocenę wyników. Organizator jest zobowiązany do natychmiastowej korekty dostrzeżonych błędów i przesłania drogą elektroniczną poprawki/uzupełnienia do Raportu z danej edycji badań.
- 10.5. Organizator zastrzega sobie prawa autorskie do wszystkich wydawanych **RAPORTÓW Z BADAŃ BIEGŁOŚCI**.

11. Koszty uczestnictwa

- 11.1. Uczestnictwo w badaniach biegłości jest płatne. Koszt udziału w danej edycji wyszczególniony jest w **HARMONOGRAMIE BADAŃ BIEGŁOŚCI** dostępnym na stronie internetowej Organizatora.
- 11.2. Możliwy jest udział w pojedynczych rundach badań biegłości. W takiej sytuacji cena ustalana jest indywidualnie z zainteresowanymi.

12. Harmonogram oraz Plan badań biegłości

- 12.1. **HARMONOGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI** (druk ILB3PT-01/8 udostępniany jest na stronie internetowej Organizatora i zawiera wszelkie niezbędne informacje dotyczących poszczególnych edycji badań biegłości w danym roku kalendarzowym, tj.:
 - identyfikację programu,
 - obiekty badań biegłości,
 - wielkości mierzone,
 - terminy nadsyłania zgłoszeń i raportowania wyników,
 - czas i miejsce pobierania próbek do badań biegłości,
 - koszty uczestnictwa.
- 12.2. Organizator zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w harmonogramie, przesunięcia terminów lub odstąpienia od realizacji danej edycji. Zaktualizowany **HARMONOGRAM** publikowany będzie na stronie internetowej Organizatora. O wszelkich zmianach w **HARMONOGRAMIE** uczestnicy danej edycji są informowani drogą mailową.
- 12.3. Minimum 2 dni przed rozpoczęciem danej edycji programu wysyłany jest do uczestników **PLAN BADAŃ BIEGŁOŚCI** (druk ILB3PT-01/5). Zawiera on szczegółowe informacje dotyczące godzin i miejsca pobierania, szczegółowy plan ramowy, opis miejsc pobierania, szczegóły dotyczące zakwaterowania, itp.

13. Poufność wyników

- 13.1. Tożsamość uczestników jest poufna, znana jedynie Koordynatorowi programu.
- 13.2. Wyniki poszczególnych uczestników podawane są w **RAPORCIE Z BADAŃ BIEGŁOŚCI** w postaci zakodowanej. Każdy z uczestników posiada swój numer identyfikacyjny umożliwiający odnalezienie swoich wyników w Raporcie.
- 13.3. Organizator nie udziela informacji osobom trzecim na temat wyników badań biegłości uzyskanych przez uczestników biorących udział w badaniach biegłości.

14. Zmowa i fałszowanie wyników

- 14.1. Uczestnicy badań biegłości w pobieraniu próbek zobowiązani są do samodzielnego pobierania próbek i wykonywania pomiarów in-situ, bez porozumiewania się z innymi uczestnikami.
- 14.2. W sytuacji stwierdzenia zmyślenia lub fałszowania wyników (czyli wykonywania pobierania przez inną osobę, bądź przepisywania przekazanych do oceny wyników podczas pomiarów in-situ), Organizator wyklucza z oceny rezultaty podejrzanych uczestników bez zwrotu kosztów uczestnictwa.

15. Skargi, reklamacje i odwołania

- 15.1. Każdy uczestnik ma prawo do złożenia skargi lub reklamacji dotyczącej usługi organizacji badań biegłości.
- 15.2. Wszelkie reklamacje, skargi lub wątpliwości związane z realizacją badań należy zgłaszać w formie pisemnej na adres organizatora w terminie 14 dni od daty otrzymania przez uczestnika **RAPORTU Z BADAŃ BIEGŁOŚCI**.
- 15.3. Organizator ma obowiązek rozpatrzyć reklamację w przeciągu 21 dni od jej otrzymania i poinformować zainteresowanego w formie pisemnej o podjętych decyzjach.

16. Rezygnacja z udziału

- 16.1. Rezygnacja z uczestnictwa w badaniach biegłości może być zgłoszona wyłącznie w formie pisemnej lub mailowej.
- 16.2. W przypadku pisemnej rezygnacji z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem Zgłaszający nie ponosi żadnych kosztów. Po upływie tego terminu Zgłaszający zostanie obciążony kosztem w wysokości 50% wartości zamówienia.
- 16.3. W przypadku braku pisemnej informacji o rezygnacji lub nieuczestniczenia w badaniach biegłości Zgłaszający zostanie obciążony kwotą stanowiącą 100 % wartości zamówienia.
- 16.4. W przypadku odwołania badań biegłości odpowiedzialność finansowa Organizatora będzie ograniczona wyłącznie do zwrotu wniesionej przez Zgłaszającego opłaty.
- 16.5. W przypadku odwołania lub zmiany terminu badań biegłości INTERLABO poinformuje Zgłaszającego o tym fakcie oraz dokona zwrotu wniesionej opłaty lub zaproponuje inny termin.
- 16.6. Zmiana osoby zgłoszonej do udziału w badaniach biegłości jest możliwa do 5 dni przed rozpoczęciem edycji, po tym czasie zmiana jest możliwa za dodatkową opłatą w wysokości 50,00 zł. W takim przypadku uczestnik otrzyma certyfikat uczestnictwa w terminie późniejszym.

17. Informacje dodatkowe

- 17.1. Wszelkie inne życzenia i sugestie związane z uczestnictwem w szkoleniu, w tym np. przyjazd z osobami towarzyszącymi (niebiorącymi udziału w szkoleniu), specjalne lub zdrowotne wymagania żywieniowe prosimy zgłaszać z tygodniowym wyprzedzeniem.
- 17.2. Badania biegłości jest objęte stawką podatku VAT w wysokości 23%.
- 17.3. W celu monitorowania jakości świadczonych usług każdy z uczestników badań jest proszony o wypełnienie **ANKIETY OCENY BADANIA BIEGŁOŚCI** (druk ILB3PT-01/7). Ankieta jest anonimowa, dostarczana uczestnikom na koniec danej edycji badań. Zwrot wypełnionej ankiety jest warunkiem otrzymania Certyfikatu uczestnictwa w badaniach biegłości.
- 17.4. W sprawie dodatkowych informacji prosimy kontaktować się Koordynatorem.