


| | | |
|---|--|------------------|
|  OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA SP. Z O.O. w Katowicach | PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI SILESIALAB 2018 | |
| | KOD PORÓWNANIA | PT/3/2018 |

SPIS TREŚCI

| | |
|---|--------|
| 1. ORGANIZATOR PROGRAMU | str. 2 |
| 2. UCZESTNICY BADAŃ BIEGŁOŚCI | str. 2 |
| 3. OBIEKT BADAŃ | str. 2 |
| 4. ZAKRES BADAŃ | str. 3 |
| 5. CEL BADAŃ BIEGŁOŚCI | str. 3 |
| 6. ETAPY UCZESTNICTWA | str. 3 |
| 7. KOSZTY UCZESTNICTWA | str. 5 |
| 8. POUFNOŚĆ WYNIKÓW | str. 5 |
| 9. ZMOWA I FAŁSZOWANIE WYNIKÓW | str. 5 |
| 10. ANALIZA DANYCH I INTERPRETACJA WYNIKÓW PROGRAMU | str. 5 |
| 11. MONITOROWANIE JAKOŚCI USŁUGI | str. 8 |
| 12. REKLAMACJE I SKARGI | str. 8 |
| 13. REZYGNACJA Z UDZIAŁU W PROGRAMIE | str. 8 |

ORGANIZATOR PROGRAMU

OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA SP. Z O.O.
UL. OWOCOWA 8
40-158 KATOWICE

| | | | |
|--------------------|----------------------|---|---|
| Opracował | 16.01.2018 (data) | Mirosława Lipińska (imię i nazwisko) | KIEROWNIK Pracowni Analiz Fizykochemicznych mgr inż. Mirosława LIPIŃSKA (podpis) |
| Zatwierdził | 17.01.2018 (data) | Justyna Greger (imię i nazwisko) | KIEROWNIK LABORATORIUM mgr Justyna GREGER (podpis) |

1. ORGANIZATOR PROGRAMU

Organizatorem badań biegłości jest Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o., posiadający wdrożony system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 potwierdzony certyfikatem Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 213 oraz wdrożony system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011.

Dane kontaktowe organizatora:

Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o.

ul. Owocowa 8, 40-158 Katowice

32 / 259 70 36, fax. 32 / 259 70 30

e:mail: sekretariat@obiks.pl

strona internetowa: www.obiks.pl

Osoby odpowiedzialne za realizację programu:

◆ **Koordynator badań biegłości SILESIALAB 2018**

Kierownik Pracowni Analiz Fizykochemicznych: Mirosława Lipińska.

tel. 32 / 259 70 36 wew.117 lub 32 / 438 69 17;

mob. 695 499 222; e-mail: m.lipinska@obiks.pl.

◆ **Koordynator programu PT/3/2018**

Kierownik Pracowni Analiz Fizykochemicznych: Mirosława Lipińska.

tel. 32 / 259 70 36 wew.117 lub 32 / 438 69 17;

mob. +48 / 695 499 222; e-mail: m.lipinska@obiks.pl.

Program badań biegłości jest realizowany w oparciu o wymagania i zalecenia:

- ◆ normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 „Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości.”
- ◆ dokumentu PCA DAPT-01 „Akredytacja organizatorów badań biegłości. Wymagania szczególne”.
- ◆ normy ISO 13528:2015 “Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons”.
- ◆ instrukcji I/Q/22 wyd. 5 z dnia 01.10.2016 „Zasady organizacji, wykonania oraz oceny wyników badań biegłości / porównań międzylaboratoryjnych”.

Organizator przy organizacji badań biegłości nie korzysta z usług podwykonawcy.

2. UCZESTNICZY BADAŃ BIEGŁOŚCI

Uczestnikiem programu badań biegłości PT/3/2018 może być każde laboratorium badawcze wykonujące badania sensoryczne wody do spożycia, zgodnie z normą PN-EN 1622 lub procedurą własną opartą na w/w normie.

3. OBIEKT BADAŃ WODA DO SPOŻYCIA

Próbki badań biegłości stanowi matryca naturalna – woda do spożycia pobrana przez akredytowane laboratorium OBiKŚ Sp. z o.o. oraz próbki wzbogacone odpowiednimi deskryptorami smaku i zapachu. Próbki do badań są przygotowywane, pakowane, etykietowane oraz dystrybuowane zgodnie z instrukcją I/Q/22, wyd. 5 z dnia 01.10.2016. Próbki dostarczane w ramach programu porównań PT/3/2018 nie wymagają dodatkowego przygotowania przed wykonaniem badań. Przed rozpoczęciem badań należy stabilizować próbki dostarczone do temperatury otoczenia i dokładnie wymieszać. Z dostarczonymi próbkami należy postępować zgodnie z rutynowo stosowanymi w danym laboratorium metodami analitycznymi.

Próbki badań biegłości PT/3/2018 są badane pod kątem mikrobiologicznym na zawartość bakterii grupy coli oraz Escherichia coli przez akredytowane laboratorium OBiKŚ Sp. z o.o.

Uczestnikom zostanie dostarczonych 5 próbek, oznakowanych: Z1, S1, Z2, S2 oraz W:

- Próbkę Z1 stanowić będzie próbka rzeczywista wody do spożycia, w której należy wykonać ocenę zapachu metodą pełną, parzystą, wyboru niewymuszonego, przy stopniu rozcieńczenia równym $n = 2$. Organizator dopuszcza wykonanie oceny metodą uproszczoną, parzystą, wyboru niewymuszonego, lecz wówczas wynik analizy nie zostanie oceniony statystycznie. Jednocześnie należy podać informację, czy otrzymany wynik zapachu jest akceptowalny przez laboratoryjny zespół oceniający, czy też nie – ocena jakościowa.

- Próbkę S1 stanowić będzie próbka rzeczywista wody do spożycia, w której należy wykonać ocenę smaku metodą pełną, parzystą, wyboru niewymuszonego, przy stopniu rozcieńczenia równym $n = 2$. Organizator dopuszcza wykonanie oceny metodą uproszczoną, parzystą, wyboru niewymuszonego, lecz wówczas wynik analizy nie zostanie oceniony statystycznie. Jednocześnie należy podać informację, czy otrzymany wynik zapachu jest akceptowalny przez laboratoryjny zespół oceniający, czy też nie – ocena jakościowa.
- Próbkę Z2 stanowić będzie woda wzbogacona deskryptorem zapachu, w której należy wykonać ocenę zapachu metodą pełną, parzystą, wyboru niewymuszonego, przy stopniu rozcieńczenia równym $n = 2$ ($TON \geq 1$). Jednocześnie należy zidentyfikować zapach – ocena jakościowa.
- Próbkę S2 stanowić będzie woda wzbogacona deskryptorem smaku, w której należy wykonać ocenę zapachu metodą pełną, parzystą, wyboru niewymuszonego, przy stopniu rozcieńczenia równym $n = 2$ ($TFN \geq 1$). Jednocześnie należy zidentyfikować smak – ocena jakościowa.
- Próbkę W stanowić będzie woda odniesienia, czyli woda która została użyta do przygotowania próbek S2 i Z2. Nie należy podawać wyniku uzyskanego z oceny sensorycznej wody odniesienia. Próbka W zostanie dostarczona tylko w celu porównania przy analizie jakościowej próbek (identyfikacji smaku i zapachu w próbkach Z2 i S2).

4. ZAKRES BADAŃ

| Lp. | Wskaźnik | Przewidywany zakres pomiarowy |
|-----|------------------------|-------------------------------|
| 1 | Liczba progowa smaku | wg oceny laboratorium |
| 2 | Liczba progowa zapachu | wg oceny laboratorium |
| 3 | Identyfikacja smaku | wg oceny laboratorium |
| 4 | Identyfikacja zapachu | wg oceny laboratorium |

5. CEL BADAŃ BIEGŁOŚCI

Celem badań biegłości jest wykazanie kompetencji uczestników, wyrażonych dokładnością wykonywanych badań w odniesieniu do rezultatów uzyskanych przez inne laboratoria oraz wymagań stawianych przez dokumenty normatywne. W porównaniu międzylaboratoryjnym zostanie oceniona biegłość uczestników w zakresie badań sensorycznych wody do spożycia. Badania wody należy wykonać metodą znormalizowaną zgodnie z normą PN-EN 1622 lub procedurą własną opartą na w/w normie. Uczestnicy zobowiązani są podać jaką metodą wykonali badanie.

6. ETAPY UCZESTNICTWA

| | |
|--|-------------------|
| TERMIN NADSYŁANIA ZGŁOSZEŃ | 16.03.2018 |
| TERMIN DOSTARCZENIA PRÓBEK DO BADAŃ | 28.03.2018 |
| TERMIN RAPORTOWANIA WYNIKÓW Z BADAŃ | 13.04.2018 |
| TERMIN DOSTARCZENIA SPRAWOZDANIA Z BADAŃ | 23.04.2018 |

Organizator zastrzega sobie prawo do przesunięcia terminów organizacji lub odstąpienia od realizacji programu badań biegłości w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń.

♦ **NADSYŁANIE ZGŁOSZEŃ**

Wypełnioną *Kartę zgłoszenia uczestnictwa* należy przesłać mailem na adres sekretariat@obiks.pl, faksem na numer 32 / 259 70 30 lub pisemnie, za pośrednictwem poczty na adres podany w punkcie 1. Przystąpienie do uczestnictwa w porównaniu poprzez wypełnienie i podpisanie *Karty zgłoszenia uczestnictwa* jest jednoznaczne z zaakceptowaniem warunków organizacji badań biegiłości. Potwierdzenie otrzymania zgłoszenia wraz z *Instrukcją postępowania z próbkami do badań biegiłości* zostanie wysłane na podany w karcie zgłoszenia adres mailowy, na około 10 dni przed planowanym terminem wysyłki próbek do badań. Uczestnik podpisując kartę zgłoszenia uczestnictwa wyraża zgodę na przetwarzanie zawartych w niej danych osobowych zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych (Dz. U. 1997 nr 133, poz. 883) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2014 poz. 1182) oraz na przesyłanie informacji handlowych drogą elektroniczną, zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2002 roku o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. 2002 nr 144, poz. 1204) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2013, poz. 1422).

♦ **DOSTARCZENIE PRÓBEK**

Próbki zostaną dostarczone na adres wskazany w *Karcie zgłoszenia uczestnictwa*, za pośrednictwem firmy kurierskiej.

Po otrzymaniu przesyłki należy:

- zapisać w karcie wyników datę i godzinę dostarczenia próbek;
- ocenić stan dostarczonych próbek i dokonać adnotacji w karcie wyników.

W przypadku otrzymania uszkodzonej przesyłki niezwłocznie powiadomić telefonicznie lub mailem organizatora badań. Do czasu rozpoczęcia badań, próbki należy przechowywać w ciemności, w temperaturze $(1 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

♦ **RAPORTOWANIE WYNIKÓW**

Karta wyników badań biegiłości zostanie przesłana uczestnikom wraz z próbkami oraz drogą mailową. Wyniki badań wraz z określeniem zastosowanej metody badawczej należy przedstawić w karcie wyników. Uczestnicy są zobligowani do podawania wyniku z odpowiednią liczbą cyfr znaczących, narzuconą przez organizatora w *Instrukcji postępowania z próbkami do badań biegiłości*. Wypełnioną kartę wyników należy przesłać na adres mailowy koordynatora porównań m.lipinska@obiks.pl lub faksem na numer 32 / 259 70 30 w nieprzekraczalnym terminie podanym powyżej. **Wyniki nadesłane po terminie nie zostaną uwzględnione w *Sprawozdaniu z badań biegiłości*.**

Istnieje możliwość Raportowania wyników dla jednego parametru, otrzymanych różnymi metodami oraz wyników otrzymanych tą samą metodą, ale przez różnych analityków / różne zespoły oceniających. W przypadku raportowania wyników otrzymanych różnymi metodami badawczymi wszystkie wyniki zostaną uwzględnione w wyznaczeniu wartości odniesienia. W przypadku raportowania wyników otrzymanych tą samą metodą, ale przez różnych analityków / różne zespoły oceniających, w wyznaczeniu wartości przypisanej zostanie uwzględniony tylko jeden wynik, tzw. „wynik nominowany”, który należy wskazać w *Karcie wyników badań biegiłości*. W przypadku nie wskazania wyniku przez uczestniczące laboratorium, organizator przyjmuje jako wynik nominowany pierwszy wynik dla danego parametru, podany w karcie wyników. Wszystkie podane przez laboratorium wyniki zostaną ocenione statystycznie.

♦ **SPRAWOZDANIE Z BADAŃ BIEGIŁOŚCI**

Organizator opracowuje szczegółowe *Sprawozdanie z badań biegiłości*, które zostanie wysłane drogą mailową w postaci zabezpieczonego pliku PDF, na adres wskazany w *Karcie zgłoszenia uczestnictwa*.

Sprawozdanie z badań biegiłości zawiera wszystkie istotne informacje dotyczące realizacji programu, takie jak:

- nazwa i dane kontaktowe organizatora badań biegiłości,
- nazwisko i dane kontaktowe koordynatora programu,
- data wydania sprawozdania,
- kod porównania i numer rundy,
- informacje ogólne zawierające, m.in. liczbę uczestników, zakres badań, zastosowane wyposażenie pomiarowe i techniki badawcze,
- charakterystyka obiektu badań, w tym sposób jego przygotowania oraz ocenę jednorodności i stabilności próbek,

- procedury stosowane do wyznaczenia wartości przypisanej, odchylenia standardowego porównań międzylaboratoryjnych oraz wartości niepewności wartości przypisanej,
- procedury stosowane przy statystycznej analizie danych,
- zestawienie wyników badań otrzymanych przez uczestników dla poszczególnych parametrów,
- dane statystyczne oraz podsumowanie wyników badań,
- graficzna prezentacja osiągnięć uczestników programu,
- podsumowanie osiągnięć uczestników programu,
- komentarz i wskazówki dotyczące interpretacji analizy statystycznej i osiągnięć uczestników.

Uczestnik zobowiązany jest do poinformowania organizatora w formie pisemnej, do 21 dni od otrzymania sprawozdania, o ewentualnych błędach występujących w Sprawozdaniu z badań biegłości, a mających wpływ na wyznaczenie wartości przypisanej i ocenę wyników. Organizator zobowiązany jest do korekty błędów i przesłania drogą elektroniczną poprawki lub uzupełnienia do sprawozdania wraz z wyjaśnieniem zaistniałych przyczyn popełnionego błędu.

7. KOSZTY UCZESTNICTWA

600 PLN (+VAT) + koszty przesyłki

W kosztach ujęto cenę opakowania próbek.

Faktura za uczestnictwo w porównaniu będzie przesłana razem z próbkami. Należność z tytułu uczestnictwa w porównaniach należy wpłacić na konto OBiKS Sp. z o.o. w terminie 14 dni od daty wystawienia faktury. Koszty przesyłki są uzależnione od ilości wysyłanych pojemników, a tym samym wagi przesyłki – mieszczą się w zakresie **50 ÷ 80 PLN (+VAT)**.

8. POUFNOŚĆ WYNIKÓW

Tożsamość uczestników jest poufna, znana jedynie koordynatorowi programu i osobom włączonym w realizację porównania PT/3/2018. Wyniki poszczególnych laboratoriów podawane są w *Sprawozdaniu z badań biegłości* w postaci zakodowanej. Każdy z uczestników posiada swój numer identyfikacyjny umożliwiający odnalezienie swoich wyników w *Sprawozdaniu z badań biegłości*. Organizator nie udziela informacji osobom trzecim na temat wyników badań biegłości uzyskanych przez uczestników biorących udział w programie.

9. ZMOWA I FAŁSZOWANIE WYNIKÓW

Uczestnicy programu zobowiązani są do unikania zmywu oraz fałszowania wyników badań, tzn. do wykonywania badań i przekazywania wyników badań do organizatora, bez porozumiewania się z innymi uczestnikami, których uczestnictwa w porównaniu jest im znane z innych źródeł. W sytuacji podejrzenia zmywu lub fałszowania wyników uczestnik zobowiązany jest do udostępnienia danych źródłowych, przekazanych do oceny wyników, a w przypadku stwierdzenia zmywu lub fałszowania wyników organizator wyklucza z oceny rezultaty podejrzanych uczestników bez zwrotu kosztów uczestnictwa.

10. ANALIZA DANYCH I INTERPRETACJA WYNIKÓW PROGRAMU

Organizator, w zależności od liczby uczestników biorących udział w programie decyduje o wyborze odpowiedniego modelu statystycznego.

Analizie statystycznej zostaną poddane tylko wyniki uzyskane metodą pełną.

Wyniki wykonane metodą uproszczoną nie zostaną oceniono statystycznie. Za metodę uproszczoną rozumie się zarówno metodę, w której uczestnicy otrzymają wyniki $TN < 1$, jak i metodę jakościową, czyli brak podania wyniku liczby progowej.

W przypadku wyników próbek Z2 i S2 (z dodatkiem deskryptora zapachu i smaku) ocenie statystycznej zostaną poddane zlogarytmowane wyniki uczestników.

Dla liczby wyników $p \geq 8$ do wyznaczenia wartości przypisanej oraz odchylenia standardowego wartości przypisanej zostaną wykorzystane wyniki uczestników, po zastosowaniu techniki minimalizującej wpływ wyników skrajnych. W tym celu zostanie zastosowana tzw. statystyka mocna, zgodnie z normą ISO 13528:2015. Wartość przypisaną stanowić będzie tzw. średnia odporna, a odporne odchylenie standardowe zostanie oszacowane według algorytmu A.

W celu wyznaczenia wartości przypisanej wyniki zostaną uszeregowane w porządku rosnącym. Zostanie obliczona początkowa wartość średniej odpornej x^* oraz wartość odpornego odchylenia standardowego s^* . Początkową wartość średniej odpornej stanowić będzie mediana ze wszystkich wyników uczestników:

$$x^* = med(x)$$

Następnie zostaną obliczone wartości bezwzględne odchyień od wartości mediany (wartości średniej odpornej) dla każdego wyniku, zgodnie ze wzorem:

$$d_i = |x_i - med(x)|$$

Wartości bezwzględne odchyień zostaną uszeregowane w porządku rosnącym i zostanie wyznaczona wartość mediany odchyień $med(d)$.

Początkowe odchylenie odporne zostanie obliczone ze wzoru:

$$s^* = MADe(x) = 1,483 \cdot med(d)$$

Gdzie: $MADe(x)$ – przeskalowane odchylenie mediany (początkowe odchylenie odporne).

Wartość maksymalną i wartość minimalną wyników, czyli przedział, w którym muszą się mieścić wyniki uczestników, zostaną wyznaczone ze wzoru:

$$x^* - \varphi < x_i < x^* + \varphi$$

$$\text{Gdzie: } \varphi = 1,5 \cdot s^*$$

Jeżeli wynik w szeregu $x_i < x^* - \varphi$ to zostanie on zastąpiony granicą minimalną;

Jeśli wynik w szeregu $x_i > x^* + \varphi$ to zostanie on zastąpiony granicą maksymalną.

Ze zmodyfikowanych (dopasowanych) wyników w szeregu rosnącym zostanie obliczona nowa wartość średniej odpornej x^* oraz wartość odpornego odchylenia standardowego s^* , zgodnie ze wzorami:

$$x^* = \bar{x} = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p (x_i)$$

$$s^* = 1,134 \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^p (x_i - x^*)^2}{p-1}}$$

Gdzie: p – liczba wyników;

x_i – wynik uzyskany przez uczestnika lub wynik zmodyfikowany.

Ponownie zostanie wyznaczona wartość maksymalna i wartość minimalna wyników, biorąc pod uwagę nową wartość średniej odpornej oraz wartość odpornego odchylenia standardowego. Obliczenia x^* i s^* będą wykonywane iteracyjnie tak długo, aż zostanie uzyskana zbieżność wyników, tzn. wartość przypisana i odchylenie standardowe z kolejnej iteracji nie będą się różniły od wyników poprzedniej iteracji lub tak długo, aż żaden wynik w szeregu nie będzie musiał ulec modyfikacji. Ostatnia uzyskana w iteracji wartość średniej odpornej x^* stanowić będzie wartość przypisaną x_{PT} , a ostatnie uzyskane odporne odchylenie standardowe s^* stanowić będzie odchylenie standardowe porównań międzylaboratoryjnych σ_{PT} .

Dla liczby otrzymanych wyników $p < 8$ jako wartość przypisaną x_{PT} zostanie zastosowana wartość mediany, natomiast odporne odchylenie standardowe porównań międzylaboratoryjnych zostanie obliczone ze wzoru:

$$s^* = \frac{1}{0,798 \cdot p} \sum_{i=1}^p |x_i - med(x)|$$

Gdzie: p – liczba wyników;

x_i – wynik uzyskany przez uczestnika;

$med(x)$ – wartość przypisana (mediana).

Standardowa niepewność wartości przypisanej zostanie wyznaczona ze wzoru:

$$u(x_{PT}) = \frac{1,25 \cdot s^*}{\sqrt{p}}$$

Gdzie: $u(x_{PT})$ – niepewność wartości przypisanej;
 s^* – odporne odchylenie standardowe;
 p – liczba wyników.

Jeżeli spełniony będzie poniższy warunek to niepewność wartości przypisanej zostanie uwzględniona przy ocenie statystycznej wyników porównania międzylaboratoryjnego.

$$u(x_{PT}) \geq 0,3 \cdot \sigma_{PT}$$

Gdzie: σ_{PT} – odchylenie standardowe porównań międzylaboratoryjnych.

W przeciwnym wypadku niepewność wartości przypisanej zostanie uznana za nieistotną i nie zostanie uwzględniona przy interpretacji wyników porównania międzylaboratoryjnego.

W przypadku próbek rzeczywistych S1 i Z1 wartością przypisaną x_{PT} będzie średnia geometryczna X_g wyznaczona zgodnie ze wzorem:

$$x_{PT} = X_g = TN = \sqrt[p]{TN_1 \cdot TN_2 \cdot \dots \cdot TN_p}$$

Odchyleniem standardowym porównań międzylaboratoryjnym σ_{PT} będzie odchylenie standardowe średniej geometrycznej σ_g , wyznaczone zgodnie ze wzorem:

$$\ln \sigma_g = \sqrt{\frac{\sum (\ln TN_i - \ln TN)^2}{p}}$$
$$\sigma_{PT} = \sigma_g = \exp(\ln \sigma_g)$$

Gdzie: σ_g – odchylenie standardowe wartości średniej geometrycznej;
 X_g – średnia geometryczna;
 p – liczba wyników;
 TN_i – wynik uzyskany przez uczestnika.

Standardowa niepewność wartości przypisanej zostanie wyznaczona ze wzoru:

$$u(x_{PT}) = \frac{1,25 \cdot \sigma_g}{\sqrt{p}}$$

Gdzie: $u(x_{PT})$ – niepewność wartości przypisanej;
 σ_g – odchylenie standardowe wartości średniej geometrycznej;
 p – liczba wyników.

W indywidualnych przypadkach organizator dopuszcza stosowanie innych procedur określania wartości przypisanej oraz odchylenia standardowego do oceny wyników badań biegłości, które są przewidziane w normie ISO 13528:2015. Dokładny opis analizy statystycznej, która zostanie zastosowana w ocenie wyników porównań zostanie umieszczony w *Sprawozdaniu z badań biegłości*.

♦ Kryteria oceny wyników:

Sposób przeprowadzenia oceny statystycznej jest dostosowany do zapewnienia wiarygodności programu porównań i uwzględnia zmienne takie jak: charakter obiektu, liczbę uczestników i przekazanych wyników, dostępność informacji o niepewności wyników. Do oceny wyników porównań zostaną zastosowane alternatywnie następujące parametry statystycznej oceny danych:

- **różnica względna D%**, zdefiniowana następująco:

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

Gdzie: x_{PT} – wartość przypisana;
 x_i – wynik uzyskany przez uczestnika.

Interpretacja wyników:

Gdy $D^{\%} \leq \delta_E$ – wynik satysfakcjonujący / akceptowany;
Gdy $D^{\%} > \delta_E$ – wynik niesatysfakcjonujący / nieakceptowany.

Gdzie: δ_E – wartość błędu dopuszczalnego, ustalona przez organizatora indywidualnie do danego wskaźnika na poziomie 5, 10 lub 20 %.

– **wskaźnik z**, zdefiniowany następująco:

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

Gdzie: x_{PT} – wartość przypisana;
 x_i – wynik uzyskany przez uczestnika;
 σ_{PT} – odchylenie standardowe porównania międzylaboratoryjnego.

Interpretacja wyników:

Gdy $|z| \leq 2$ – wynik satysfakcjonujący / akceptowany;
Gdy $2 < |z| < 3$ – wynik wątpliwy (sygnał ostrzegawczy);
Gdy $|z| \geq 3$ – wynik niesatysfakcjonujący / nieakceptowany (sygnał działania).

– **wskaźnik z'**, zdefiniowany następująco:

$$z'_i = \frac{x_i - x_{PT}}{\sqrt{\sigma_{PT}^2 + u(x_{PT})^2}}$$

Gdzie: x_{PT} – wartość przypisana;
 x_i – wynik uzyskany przez uczestnika;
 σ_{PT} – odchylenie standardowe porównania międzylaboratoryjnego.
 $u(x_{PT})$ – niepewność wartości przypisanej, uwzględniająca niejednorodność i niestabilność próbki.

Interpretacja wyników:

Gdy $|z'| \leq 2$ – wynik satysfakcjonujący / zadowolający;
Gdy $2 < |z'| < 3$ – wynik wątpliwy (sygnał ostrzegawczy);
Gdy $|z'| \geq 3$ – wynik niesatysfakcjonujący / niezadowolający (sygnał działania).

Wyniki identyfikacji smaku i zapachu zostaną ocenione jakościowo i opisowo. Opracowanie wyników jakościowych opierać się będzie na charakterystyce następujących parametrów:

- Selektywności jako dokładności dla próbek nieprawidłowo zidentyfikowanych,
- Czułości jako dokładności dla próbek prawidłowo zidentyfikowanych,
- Odtwarzalności jako zgodności międzylaboratoryjnej.

11. MONITOROWANIE JAKOŚCI USŁUGI

Każdy z uczestników badań jest proszony o wypełnienie i odesłanie na adres mailowy sekretariat@obiks.pl lub faxem na numer 32 / 259 30 70 Ankiety „Badanie zadowolenia uczestnika badań biegłości”. Ankieta jest dostarczana uczestnikom drogą mailową wraz ze *Sprawozdaniem z badań biegłości*.

12. REKLAMACJE I SKARGI

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

13. REZYGNACJA Z UDZIAŁU W PROGRAMIE

Każdy uczestnik ma prawo do rezygnacji z uczestnictwa w programie badań biegłości, wysyłając pisemną rezygnację na adres organizatora do 3 dni przed planowanym terminem wysłania próbek do badań. Za datę złożenia rezygnacji uznaje się datę jej otrzymania przez organizatora badań. Po tym terminie zgłaszający poniesie pełne koszty programu badań biegłości.