

# PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI

## WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY

### Opracował:

mgr inż. Mariusz Mastalerz

Data wydania: 20.11.2025 r.

Data obowiązywania: 20.11.2025 r.

SPRAWDZIŁ:

Kierownik ds. technicznych  
mgr inż. Mariusz Mastalerz

ZATWIERDZIŁ:

Koordinator  
dr hab. inż. Sławomir Stelmach, prof.ITPE

## SPIS TREŚCI

1. Prezentacja Ośrodka Badań Biegłości
2. Kontakt z Ośrodkiem
3. Cel programu badań biegłości
4. Warunki uczestnictwa w programie
5. Wybór wielkości mierzonej
6. Obiekty badań i ich dystrybucja
7. Podwykonawstwo usług
8. Ocena jednorodności i stabilności obiektów badań
  - 8.1. Kryteria jednorodności
  - 8.2. Kryteria stabilności
9. Metody statystyczne
  - 9.1. Wartość przypisana oraz niepewność standardowa jej wyznaczania
  - 9.2. Kryteria oceny rezultatów
10. Raport z badania biegłości
11. Publikowanie wyników badań
12. Poufność
13. Zmowa i fałszowanie wyników
14. Kontakt z uczestnikiem

### 1. PREZENTACJA OŚRODKA BADAŃ BIEGŁOŚCI

Ośrodek Badań Biegłości (OBB), działa w strukturze organizacyjnej Instytutu Technologii Paliw i Energii w Zabrzu (dawniej Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla). Badania międzylaboratoryjne dotyczące koksu z węgla kamiennego realizowane były od 1997 roku przez akredytowany Zespół Laboratoriów Instytutu. W marcu 2008 roku wyodrębniono w ramach struktury organizacyjnej Instytutu Ośrodek Badań Biegłości (OBB). W 2010 roku, OBB skutecznie wdrożył system zarządzania zgodny z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN ISO/IEC 17043, co potwierdzono uzyskaniem certyfikatu organizatora badań biegłości nr **PT 004**, wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji.

Instytutu Technologii Paliw i Energii posiada długoletnie doświadczenie w wykonywaniu prac naukowo-badawczych. Instytut ma wdrożony system zarządzania jakością, zgodny z normą PN - EN ISO 9001, łącznie z certyfikatem Międzynarodowej Sieci Certyfikacji (IQNet) w zakresie: prac naukowo-badawczych i rozwojowych oraz usług eksperckich i wdrożeniowych, w tym na rzecz przemysłu energetycznego i koksowniczego, w zakresie przetwórstwa i użytkowania paliw, energetycznego wykorzystania biomasy i odpadów, przetwarzania i wykorzystania produktów węglpochodnych, energetyki oraz ochrony środowiska, usług w zakresie informacji naukowo-technicznej, wynalazczości oraz normalizacji.

W Instytucie działa Zespół Laboratoriów, który ma wdrożony system zarządzania, zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025 (certyfikat Nr AB 081 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji). Instytut posiada również status Jednostki Notyfikowanej o numerze NB 2980, oceniającej zgodności w obszarze rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 (CPR), decyzja KE: 99/471/WE tzn. oceniającej własności użytkowe zgodnie z systemem 3.

	<b>PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY</b> wydanie I	Data wydania	20.11.2025
		Strona / stron	3 / 11

## 2. KONTAKT Z OŚRODKIEM

Instytut Technologii Paliw i Energii

Ośrodek Badań Biegłości

41-803 Zabrze ul. Zamkowa 1, tel. 32 271 00 41, fax. 32 271 08 09,

e-mail: [office@itpe.pl](mailto:office@itpe.pl); www: [www.itpe.pl](http://www.itpe.pl)

NIP: 648-000-87-65, REGON: 000025945, KRS: 0000138095

Z ramienia Ośrodka za realizację niniejszego programu odpowiada:

Koordinator - dr hab. inż. Sławomir Stelmach profesor Instytutu,

Z-ca Koordynatora - mgr inż. Mariusz Mastalerz.

## 3. CEL PROGRAMU BADAŃ BIEGŁOŚCI

Celem badania biegłości jest ocena wyników uzyskanych przez uczestnika w odniesieniu do uprzednio ustalonych kryteriów, realizowana poprzez porównania międzylaboratoryjne.

Uczestnictwo w programie badania węgla kamiennego i brunatnego umożliwia laboratoriom:

- wykazanie kompetencji realizacji badań fizykochemicznych tych obiektów,
- ciągłe monitorowanie możliwości laboratoriów do wykonywania badań tych obiektów,
- identyfikowanie problemów w laboratoriach przy realizacji badań tych obiektów,
- identyfikowanie różnic pomiędzy laboratoriami badającymi te obiekty,
- edukację uczestniczących laboratoriów na podstawie wyników badań biegłości,
- potwierdzenie deklarowanej niepewności przy badaniu tych obiektów.

Analiza i monitorowanie wyników uczestnictwa w programie badania węgla kamiennego i brunatnego umożliwia wykazanie przez laboratorium umiejętności wykorzystania tych badań jako narzędzia do potwierdzenia i doskonalenia kompetencji realizacji badań fizykochemicznych tych obiektów w obszarach regulowanych przepisami prawa. Uzyskanie pozytywnych wyników przez Uczestników badań biegłości daje wzrost wzajemnego zaufania: klientów, poszczególnych członków personelu laboratorium i najwyższego kierownictwa oraz jest spełnieniem wymagań akredytacyjnych opisanych w normie PN-EN ISO/IEC 17025.

## 4. WARUNKI UCZESTNICTWA W PROGRAMIE

Niniejszy program badań biegłości skierowany jest do laboratoriów chemicznych, których przedmiotem działalności jest ocena właściwości węgla kamiennego i brunatnego, a uzyskane wyniki pozwolą na ocenę poziomu jakości wykonywanych badań oraz posiadanej biegłości.

Program badań biegłości jest organizowany oraz realizowany w oparciu o wymagania następujących dokumentów:

- normy PN-EN ISO/IEC 17043 *Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące kompetencji organizatorów badania biegłości*,
- normy ISO 13528 *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison*,
- dokumentu PCA DAPT-01 *Akredytacja organizatorów badań biegłości*,
- *Listy wymagań akredytacyjnych dla organizatorów badań biegłości – program akredytacji DAPT-01*,

Program jest nieograniczony czasowo i obejmuje organizację pojedynczych rund z częstotliwością 1x w roku, zgodnie z przyjętym harmonogramem na dany rok kalendarzowy. Harmonogram jest dostępny na stronie internetowej Instytutu w zakładce Ośrodek Badań Biegłości (<https://itpe.pl/obb/>).

O dokładnych terminach: przyjmowania zgłoszeń, rozsyłania próbek, wykonywania badań i przesyłania wyników, uczestnicy są informowani przed rozpoczęciem każdej rundy programu. W tym celu Ośrodek

	<b>PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY</b> wydanie I	Data wydania	20.11.2025
		Strona / stron	4 / 11

opracowuje *Informację Ogólną* i umieszcza ją na stronie internetowej ITPE w zakładce Ośrodek Badań Biegłości (<http://www.itpe.pl/osrodek-badan-bieglosci/>) oraz na platformie Elektroniczne Biuro Obsługi Uczestnika – EBOU ([http://ichpw.net/ichpw\\_bb\\_multi/](http://ichpw.net/ichpw_bb_multi/) w zakładce *Pliki do pobrania* po zalogowaniu na konto uczestnika badań biegłości). Dopuszcza się przekazywanie potencjalnym Uczestnikom badania biegłości *Informacji Ogólnej* wraz z *Kartą Zgłoszenia* w formie pisemnego zaproszenia do udziału w rundzie badań biegłości.

Klienci, którzy zechcą wziąć udział w danej rundzie PT/ILC zobowiązani są do zapoznania się z niniejszym programem oraz *Informacją Ogólną*. W celu zgłoszenia się do udziału w niniejszej rundzie należy przesłać zlecenie na wykonanie usługi i zamówić próbkę poprzez platformę EBOU (Elektroniczne Biuro Obsługi Uczestnika). Dostęp do strony logowania jest możliwy poprzez zakładkę Elektroniczne Biuro Obsługi Uczestnika, umieszczoną na stronie internetowej Instytutu, w strefie Ośrodka Badań Biegłości (<http://www.itpe.pl/osrodek-badan-bieglosci/>) lub bezpośrednio wpisując adres [http://obb.itpe.pl/ichpw\\_bb\\_multi/index.php](http://obb.itpe.pl/ichpw_bb_multi/index.php) w pole adresu przeglądarki.

Prawidłowe zgłoszenie uczestnictwa w rundzie badania biegłości potwierdza wyświetlony klientowi monit: „Zgłoszenie uczestnictwa w badaniu biegłości [numer rundy] przez uczestnika o numerze identyfikacyjnym [numer identyfikacyjny] zostało przyjęte w dniu [data i godzina zgłoszenia]”. Monit ten jest równoznaczny z *Potwierdzeniem przyjęcia zamówienia*.

W zależności od ustaleń z klientem, warunkiem uczestnictwa może być zawarcie z nim stosownej umowy lub przyjęcie do realizacji jego zamówienia. Umowę uważa się za przyjętą do realizacji w chwili jej podpisania przez uczestnika. Zamówienie uważa się za przyjęte do realizacji od chwili powiadomienia uczestnika o przyjęciu zamówienia. W umowie lub potwierdzeniu przyjęcia zamówienia ujęte są warunki techniczne i finansowe realizacji programu.

Przystąpienie do uczestnictwa w danej rundzie PT/ILC jest jednoznaczne z zaakceptowaniem niniejszego programu.

Warunkiem realizacji rundy badań biegłości objętej niniejszym programem jest zgłoszenie udziału przez minimalnie sześciu uczestników. W przypadku mniejszej liczby zgłoszeń organizator zastrzega sobie prawo do zmiany terminów realizacji rundy bądź odwołania rundy badań biegłości.

O wszelkich zmianach w harmonogramie programu lub formularzach wprowadzanych w czasie realizacji danej rundy PT, uczestnicy są informowani na bieżąco za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Po upływie terminu przyjmowania zgłoszeń Uczestnikom dostarczane są próbki do badań wraz z niezbędnymi formularzami. W przypadku osobistego odbioru próbki przez Uczestnika, fakt ten zostaje odnotowany na formularzu F/OBB/7.2/07/F lub F/OBB/7.2/15/F Potwierdzenie odbioru próbek do badań.

W przypadku otrzymania uszkodzonej próbki Ośrodek zobowiązuje Uczestników do przesłania informacji o tym fakcie na formularzu F/OBB/7.2/06/F lub F/OBB/7.2/14/F drogą elektroniczną do Ośrodka w ciągu trzech dni roboczych. Na podstawie analizy przesłanych informacji podejmowana jest decyzja o powtórnym wysłaniu próbki.

Uczestnicy wykonują oznaczenia parametrów we własnych laboratoriach, metodami badawczymi rutynowo wykorzystywanymi, adekwatnymi do rodzaju obiektu badań i metod przygotowania obiektu badań.

Wyniki badań należy przekazać organizatorowi w odpowiednim terminie poprzez Elektroniczną Platformę Obsługi Uczestnika (EBOU). Po upływie terminu elektronicznego przekazywania wyników, uczestnik korzystając z funkcji platformy dokonuje wydruku przekazanych wyników na *Arkuszu wyników* badań biegłości (formularz F/OBB/7.2/08/F lub F/OBB/7.2/16/F). Uzupełniony i potwierdzony podpisem *Arkusze wyników* należy przesłać drogą elektroniczną do Ośrodka w wyznaczonym terminie.

	<b>PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY</b> wydanie I	Data wydania	20.11.2025
		Strona / stron	5 / 11

Uczestnik jest zobowiązany do ścisłego przestrzegania harmonogramu danej rundy, a w szczególności terminu wykonania badań i terminu przesłania wyników badań do Ośrodka. Wyniki badań, które nie zostaną przesłane w wyznaczonym terminie, nie będą brane pod uwagę.

Każdy uczestnik ma prawo do rezygnacji z uczestnictwa w organizowanych badaniach biegłości, wysyłając zawiadomienie na adres Ośrodka Badań Biegłości do 3 dni przed datą wysłania próbek zgodnie z harmonogramem. Data zarejestrowania zawiadomienia przez Ośrodek stanowi datę złożenia rezygnacji.

## 5. WYBÓR WIELKOŚCI MIERZONEJ

Program obejmuje porównania międzylaboratoryjne wyników badań następujących parametrów jakościowych węgla kamiennego i brunatnego:

- oznaczanie zawartości wilgoci analitycznej,
- oznaczanie zawartości popiołu,
- oznaczanie zawartości siarki całkowitej,
- oznaczanie zawartości węgla całkowitego,
- zawartość wodoru,
- oznaczanie ciepła spalania

Zalecane są metody badawcze rutynowo wykonywane przez laboratorium uczestnika, przedstawione w normach i/lub udokumentowanych procedurach badawczych.

Uczestnicy mogą wykonać maksymalnie trzy analizy poszczególnego parametry. Wynik średni z powtórzeń podlega ocenie wskaźnikowej. Ośrodek nie narzuca ilości badanych przez Uczestnika obiektów i ilości badanych parametrów fizykochemicznych. Z tego powodu nie gwarantuje uzyskania odpowiedniej liczby wyników dla określonych parametrów w danej rundzie badań biegłości, która pozwoli na przeprowadzenie analizy statystycznej.

## 6. OBIEKTY BADAŃ I ICH DYSTRYBUCJA

Obiekt badań stanowią węgiel kamienny i brunatny. Próbki obiektów do badań są przygotowywane i pakowane zgodnie z normą i/lub udokumentowaną procedurą badawczą obowiązującą w akredytowanym laboratorium współpracującym z Ośrodkiem (laboratoria ITPE) bądź akredytowanym laboratorium podwykonawcy (laboratorium zewnętrzne) posiadającym w zakresie akredytacji obiekty badań biegłości.

Etykietowanie i dystrybucja obiektów badań wykonywana jest zgodnie z Procedurą Operacyjną PO/OBB/7.3/F - POSTĘPOWANIE Z OBIEKTAMI DO BADAŃ.

Program badań biegłości jest programem ilościowym, w którym celem jest ilościowe wyznaczenie mierzonych wielkości obiektu badania biegłości. Rundy badań biegłości są realizowane na zasadzie jednoczesnego uczestnictwa. Obiekty badań są jednocześnie przekazywane do badań w określonym czasie.

Próbki do badań przekazywane są Uczestnikom za pośrednictwem Poczty Polskiej, firm kurierskich bądź przekazywane osobiście przedstawicielowi Uczestnika. W przypadku osobistego odbioru próbki przez przedstawiciela Uczestnika potwierdza on fakt odbioru na formularzu F/OBB/7.2/07/F lub F/OBB/7.2/15/F Potwierdzenie odbioru próbek, znajdującego się w Ośrodku.

Koszt udziału w danej rundzie jest zależny od rodzaju oraz liczby zadeklarowanych obiektów badań. Standardowo zamówienie jednej próbki pozwala na wykonanie wszystkich analiz fizykochemicznych w pełnym zakresie przewidzianym dla próbki tylko jedną metodą badawczą. W sytuacji, gdy Uczestnik wyraża potrzebę przekazania wyników dla wybranego parametru fizykochemicznego otrzymanych różnymi metodami badawczymi bądź przez różne zespoły badawcze jest zobowiązany do zamówienia odpowiedniej liczby próbek.

## 7. PODWYKONAWSTWO USŁUG

Różne elementy programu badania biegłości mogą być podzlecane. Kiedy podwykonawstwo ma miejsce, praca zlecana jest kompetentnemu podwykonawcy, a Ośrodek Badań Biegłości jest odpowiedzialny za te prace.

## 8. OCENA JEDNORODNOŚCI I STABILNOŚCI OBIEKTÓW BADAŃ

Ocenę jednorodności i stabilności przygotowanych do badań próbek węgla kamiennego i brunatnego prowadzi się zgodnie z Procedurą Operacyjną PO/OBB/4.7/F - ANALIZA DANYCH I OCENA WYNIKÓW PROGRAMÓW BADAŃ BIEGŁOŚCI i Procedurą Operacyjną - PO/OBB/7.3/F - POSTĘPOWANIE Z OBIEKTAMI DO BADAŃ.

### 8.1. Kryteria jednorodności

Ocenę jednorodności przygotowanych do badań próbek węgla kamiennego i brunatnego prowadzi się na podstawie wyników parametrów fizykochemicznych, zatwierdzonych przez Koordynatora, z odpowiedniej ilości próbek jednostkowych, pobieranych losowo z próbek przygotowanych do badań. Metody obliczeniowe stosowane do oceny jednorodności obiektów badań są zgodne z normą ISO 13528:2022.

Analiza otrzymanych wyników badań prowadzona jest następująco:

- Identyfikacja wartości odstających testem Cochra na w obrębie par próbek jednostkowych,
- Obliczenie wartości średniej wybranego parametru dla próbek jednostkowych  $\bar{x}$
- Obliczenie odchylenia standardowego średniej  $s_x$
- Obliczenie odchylenia standardowego w obrębie par próbek jednostkowych  $s_w$
- Obliczenie odchylenia standardowego pomiędzy próbkami jednostkowymi  $s_s$

Próbki uważane są za wystarczająco jednorodne, jeżeli spełnione jest kryterium:

$$s_s \leq 0,3\sigma_{pt}$$

gdzie:

- $s_s$  - odchylenie standardowe pomiędzy próbkami jednostkowymi,
- $\sigma_{pt}$  - odchylenie standardowe do oceny biegłości.

Na podstawie pkt. B.2.3. normy ISO 13528:2022 kryterium może ulec rozszerzeniu polegającym na:

- wyznaczeniu wartości wariancji  $\sigma_{all}^2$  (związanej z odchyleniem standardowym do oceny biegłości  $\sigma_{pt}$ )
- Wyznaczeniu wartości  $c$  (na podstawie statystyk  $\chi^2$  i F-Snedecora)

Próbki uważane są za wystarczająco jednorodne, jeżeli spełnione jest kryterium (na poziomie istotności 95%):

$$s_s^2 < c$$

Spełnienie powyższego warunku potwierdza dostateczną jednorodność przygotowanych obiektów badań w stosunku do okresu oceny dla realizowanej rundy.

## 8.2. Kryteria stabilności

Podczas badania stabilności z otrzymanych wyników oznaczeń parametrów fizykochemicznych, w zakresie analogicznym jak w przypadku badania jednorodności, wyznacza się średnią wartość, dla próbek jednostkowych. Metody obliczeniowe stosowane do oceny stabilności obiektów badań są zgodne z normą ISO 13528:2022 Załącznik B. Próbkę uważane są za wystarczająco stabilne, jeżeli spełnione jest kryterium:

$$|\bar{y}_1 - \bar{y}_2| \leq 0,3\sigma_{pt}$$

gdzie:

$\bar{y}_1$  – jest średnią wartością oznaczanego parametru dla próbek jednostkowych otrzymaną podczas badania jednorodności,

$\bar{y}_2$  – jest średnią wartością oznaczanego parametru dla próbek jednostkowych otrzymaną podczas badania stabilności,

$\sigma_{pt}$  – jest odchyleniem standardowym do oceny biegłości.

Odchylenie standardowe do oceny biegłości  $\sigma_{pt}$  oblicza się zgodnie z punktem 8 normy ISO 13528:2022. Spełnienie powyższego warunku potwierdza dostateczną stabilność przekazanych uczestnikom obiektów badań, w stosunku do okresu oceny dla realizowanej rundy.

## 9. METODY STATYSTYCZNE

Ośrodek stosuje model statystyczny i metody analizowania danych wraz z opisem kryteriów ich wyboru zgodnie z Procedurą Operacyjną ANALIZA DANYCH I OCENA WYNIKÓW BADANIA BIEGŁOŚCI (PO/OBB/4.7/F) oraz zapewnia, że są one realizowane zgodnie z normami PN-EN ISO/IEC 17043:2011 i ISO 13528:2022. Wyboru odpowiedniego modelu obliczeniowego dokonuje Statystyk w porozumieniu z Kierownikiem ds. Technicznych, w zależności od przyjętego celu i obiektu rundy badania biegłości. Wybrany model zatwierdza Koordynator.

W szczególnych i uzasadnionych przypadkach Ośrodek może wprowadzić zmiany w modelu statystycznym, z zachowaniem wymagań normy ISO 13528:2022 lub zastosować większą liczbę metod analizy danych. Ośrodek może zdecydować o podaniu wskaźników oceny jedynie w celach informacyjnych lub zrezygnować z wyznaczania wskaźników oceny np. w przypadku niewystarczającej liczby wyników badań lub niestabilności obiektu badań.

### 9.1. Wartość przypisana oraz niepewność standardowa jej wyznaczania

Wartość przypisaną  $x_{pt}$  i odchylenie standardowe do oceny biegłości  $\sigma_{pt}$  dla wszystkich badanych parametrów wyznaczana jest jedną z metod zgodnie z normą ISO 13528:2022 Załącznik C lub w przypadku małej liczby uczestników rundy badania biegłości, jedną z metod opisanych w Załączniku D w/w normy.

Na podstawie pkt 8.6.2 normy ISO 13528:2022 Ośrodek zastrzega sobie prawo ustalenia wartości dolnego i/lub górnego limitu wartości odchylenia standardowego do oceny biegłości  $\sigma_{pt}$ .

Dla wszystkich wartości przypisanych, stosuje się szacowanie niepewności ich wyznaczania  $u(x_{pt})$  zgodnie z normą ISO 13528:2022 punkt 7.7.3.

W celu identyfikacji wartości odstających i niepewnych w populacji wyników badań stosuje się test Grubbsa.

Do sprawdzania normalności rozkładu stosuje się test Shapiro-Wilka.

Jeżeli zależność  $u(x_{pt}) \leq 0,3\sigma_{pt}$  wyznaczona zgodnie z normą ISO 13528:2022 punkt 9.2., jest spełniona wtedy niepewność wartości przypisanej jest pomijalna i nie musi być uwzględniana w obliczeniach.

Sposób ustalania wartości przypisanej oraz stosowane kryteria zamieszcza się w raporcie z badania biegłości.



## 9.2. Kryteria oceny rezultatów

Zgodnie z normą ISO 13528:2022 do oceny osiągnięć uczestników stosuje się wskaźniki:

a) jeśli warunek  $u(x_{pt}) \leq 0,3\sigma_{pt}$  jest spełniony – z:

$$z_i = \frac{(x_i - x_{pt})}{\sigma_{pt}}$$

b) jeśli warunek  $u(x_{pt}) \leq 0,3\sigma_{pt}$  nie jest spełniony – z':

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

gdzie:

$x_i$  – wartość średnia dla danego parametru uzyskana przez uczestnika,

$x_{pt}$  – wartość przypisana,

$\sigma_{pt}$  – odchylenie standardowe do oceny biegłości,

$u(x_{pt})$  – niepewność standardowa wartości przypisanej  $x_{pt}$ .

Interpretacja oceny wyników badań uzyskanych przez uczestników jest następująca:

a) dla z:

$|z| \leq 2$  = poziom zadowolający

$2 < |z| < 3$  = poziom wątpliwy

$|z| \geq 3$  = poziom niezadowolający

b) dla z':

$|z'| \leq 2$  = poziom zadowolający

$2 < |z'| < 3$  = poziom wątpliwy

$|z'| \geq 3$  = poziom niezadowolający

Znajomość niepewności pomiaru podawana wraz z wynikami badań jest bardzo ważna dla laboratoriów, ich klientów i wszystkich instytucji, wykorzystujących te wyniki do podejmowania kluczowych decyzji. W celu oceny wyniku uzyskanego przez uczestnika wraz z niepewnością pomiaru stosuje się wskaźnik  $\xi$ , zgodnie z normą ISO 13528:2022.

W związku z tym, dla uczestników, którzy podali w arkuszu wyników dane dotyczące niepewności pomiaru obliczono wskaźnik  $\xi$  wyrażony wzorem:

$$\xi = \frac{(x_i - x_{pt})}{\sqrt{u^2(x_i) + u^2(x_{pt})}}$$

gdzie:

$x_i$  – wartość średnia dla danego parametru uzyskana przez uczestnika,

$x_{pt}$  – wartość przypisana,

$u(x_i)$  – niepewność wyniku  $x_i$  uzyskanego przez Uczestnika,

$u(x_{pt})$  – niepewność wartości przypisanej  $x_{pt}$ .



	<b>PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY</b> wydanie I	Data wydania	20.11.2025
		Strona / stron	9 / 11

Interpretacja oceny wyników badań uzyskanych przez uczestników jest następująca:

- $|\xi| \leq 2$  = poziom zadowalający
- $2 < |\xi| < 3$  = poziom wątpliwy
- $|\xi| \geq 3$  = poziom niezadowalający

Uzyskanie wyników wątpliwych i niezadowalających wskazuje również na konieczność sprawdzenia oszacowanych niepewności i ponowne przeanalizowanie ich budżetów.

Wyniki osiągnięć uczestników przedstawione są w Raportach z badań biegłości w formie tabelarycznej i graficznej.

## 10. RAPORT Z BADANIA BIEGŁOŚCI

Ośrodek opracowuje szczegółowy Raport z każdej przeprowadzonej rundy programu. Raport zawiera wszelkie istotne informacje nt. przeprowadzonych porównań, w tym:

- a) Nazwę i adres organizatora,
- b) Imię i nazwisko Koordynatora,
- c) Datę wydania Raportu,
- d) Nazwę programu i numer kodowy danej rundy,
- e) Wskazanie działań, które zostały podzlecone,
- f) Opis obiektu badań z informacjami nt. przygotowania próbek, badania jednorodności i stabilności,
- g) Wyniki oceny jednorodności i stabilności obiektu badań,
- h) Numery kodowe uczestników i ich wyniki,
- i) Dane statystyczne oraz ich podsumowanie, łącznie z wartościami przypisanymi i zakresem wyników akceptowalnych,
- j) Procedury stosowane do wyznaczenia każdej wartości przypisanej,
- k) Tabelaryczne i graficzne przedstawienie wyników badań uczestników,
- l) Procedury wykorzystywane przy statystycznej analizie danych,
- m) Procedury wykorzystywane przy projektowaniu i realizacji programu,

Po zatwierdzeniu Raportów przez Koordynatora, Ośrodek udostępnia report elektronicznie poprzez platformę EBOU (Elektroniczne Biuro Obsługi Uczestnika) w formie dokumentu .pdf. Dostęp do dokumentu jest możliwy po zalogowaniu się Uczestnika na swoje konto. Uczestnik jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania Ośrodka o ewentualnych niezgodnościach występujących w Raporcie z badań biegłości, a mających wpływ na wyznaczenie wartości przypisanej i ocenę wyników badań biegłości. Ośrodek jest zobowiązany do natychmiastowej korekty dostrzeżonych błędów.

## 11. PUBLIKOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Ośrodek zastrzega prawa autorskie do wszystkich wydawanych Raportów, aby każde dane pochodzące z Raportu, pojawiające się w publikacjach były prawidłowo wykorzystywane i przedstawiane.

Ośrodek, bez zgody uczestnika, wykorzystuje wyniki programów badań biegłości w opracowaniach studialnych, statystycznych i pracach naukowo-badawczych, w sposób uniemożliwiający identyfikację uczestników.



## 12. POUFNOŚĆ

Ośrodek gwarantuje wszystkim uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie, postępując zgodnie z Procedurą Operacyjną - PO/OBB/4.2/F - ZAPEWNIENIE POUFNOŚCI I PRAW WŁASNOŚCI UCZESTNIKA BADAŃ BIEGŁOŚCI.

Każdy uczestnik posiada indywidualny numer ID, umożliwiający dostęp do platformy EBOU (Elektronicznego Biura Obsługi Uczestnika). Numer ten obowiązuje we wszystkich rundach. Oprócz numeru ID każdy Uczestnik otrzymuje także tzw. Kod Uczestnika, generowany w poszczególnej rundzie, po wysłaniu wszystkich wyników oznaczających parametrów jakościowych próbki. Wszystkie wyniki, zestawienia tabelaryczne i ocena osiągnięć Uczestników zebrane w Raporcie z badania biegłości prezentowane są wg tego kodu.

Ośrodek nie udziela informacji osobom trzecim na temat wyników badań uzyskanych przez laboratoria biorące udział w programie. W wyjątkowych okolicznościach, kiedy organ stanowiący lub jednostka akredytująca wymaga od Koordynatora programu bezpośredniego dostarczenia wyników badań biegłości do siebie, uczestnicy są poinformowani o takim działaniu.

Uczestnik zobowiązany jest do wykonania badań i przekazania wyników do Ośrodka, bez porozumiewania się z innymi laboratoriami, których udział w danym programie jest mu znany z innych źródeł.

## 13. ZMOWA I FAŁSZOWANIE WYNIKÓW

Ośrodek zapewnia, że programy badania biegłości są tak projektowane, żeby zapewnić brak możliwości zmywy lub fałszowania wyników przez uczestników badania biegłości. Zgłaszając swoje uczestnictwo w niniejszym programie badań biegłości Uczestnik zobowiązuje się do bezwzględnego unikania zmywy i fałszowania wyników. Ośrodek posiada i stosuje odpowiednie techniki zapobiegania zmywie i fałszowaniu wyników (np. randomizacja). W przypadku podejrzenia zmywy lub fałszowania wyników wśród uczestników rundy badań biegłości, Koordynator OBB zwraca się pisemnie do tych uczestników o kopię dokumentów źródłowych potwierdzających uzyskanie wyników przesłanych do Ośrodka.

Jeżeli zostanie stwierdzona zmowa lub fałszowanie wyników przez uczestników wykluczeniu ulega uczestnik lub grupa uczestników, w przypadku których zostało to stwierdzone, bez zwrotu kosztów uczestnictwa. Należy jednak zaznaczyć, że unikanie zmywy i fałszowania wyników jest obowiązkiem uczestniczących laboratoriów.

## 14. KONTAKT Z UCZESTNIKIEM

Ośrodek zapewnia Uczestnikom szczegółowy zbiór informacji dotyczących realizacji programu, w tym każdej pojedynczej rundy. Wszystkie dokumenty i niezbędne formularze przekazywane są uczestnikom drogą elektroniczną, osobiście lub drogą pocztową.

Kierownik ds. Technicznych przekazuje potencjalnym uczestnikom informację o planowanym programie badania biegłości o wielkości opłat oraz kryteriach uczestnictwa zamieszczając informacje na stronie internetowej.

W skład podstawowej korespondencji związanej z realizacją programu wchodzi:

1. Informacja Ogólna przekazywana przed rundą,
2. Niezbędne formularze przekazywane wraz z próbką do badań,
3. Raport – przekazywany uczestnikom po zakończeniu każdej zrealizowanej rundy programu,
4. Ankieta oceny klienta o poziomie usług Ośrodek Badania Biegłości – przekazywana uczestnikom po zakończeniu każdej zrealizowanej rundy programu.

	<b>PROGRAM BADANIA BIEGŁOŚCI WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY</b> wydanie I	Data wydania	20.11.2025
		Strona / stron	11 / 11

Uczestnik ma prawo do składania pisemnych uwag/reklamacji w okresie 14 dni od daty otrzymania Raportu. Ośrodek rozpatruje uwagi/reklamacje zgodnie z Procedurą Operacyjną - PO/OBB/7.6/F - SKARGI I ODWOŁANIA.

Zachęca się laboratoria biorące udział w badaniach biegłości do kontaktowania się z Ośrodkiem w kwestiach budzących wątpliwości, wymagających wyjaśnienia lub uzasadnienia, a także w każdej innej sprawie, która może przyczynić się do doskonalenia organizacji badań biegłości.