



**PLAN
BADANIA BIEGŁOŚCI / PORÓWNIANIA
MIĘDZYLABORATORYJNEGO** *(niepotrzebne skreślić)*

NR 14/2019

prowadzonych przez Klub POLLAB - Sekcję Ochrony Środowiska

Uwaga: Uzupełniając poniższą tabelę należy wypełnić te obszary, które są istotne dla konkretnego PT/ILC lub wpisać „nie dotyczy” w przypadku wyłączenia.

L.P.	Nazwa i adres organizatora badania biegłości	Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB, ul. Kłobucka 23A; 02-699 Warszawa
1	Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości	<p><i>Koordynator:</i> Karolina Sójka <i>Dział Badań Biegłości</i> <i>Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.</i> <i>Ul. Hauke Bosaka 3a</i> <i>25-214 Kielce</i> <i>tel: 41 365 10 13</i> <i>e-mail: karolina.sojka@badaniabieglosci.pl</i></p> <p><i>Weryfikator:</i> Iwona Jedynak-Materek <i>Laboratorium Badań Środowiskowych</i> <i>Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.</i> <i>Ul. Hauke Bosaka 3a</i> <i>25-214 Kielce</i> <i>tel: 41 365 10 00</i> <i>e-mail: iwona.jedynak@pgkielce.pl</i></p>
2	Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości	<i>Nie dotyczy</i>
3	Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić	<i>Organizowane badania biegłości mają charakter otwarty. Kryterium uczestnictwa w programie jest przyjęcie warunków programu przedstawionych w niniejszym dokumencie oraz zgłoszenie udziału. Uczestnik badań, zobowiązuje się do podania (względnej) niepewności rozszerzonej pomiarów badanych parametrów.</i>
4	Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	<i>Planowana liczba uczestników: maksymalnie 25</i> <i>Minimalna liczba uczestników dla każdego badanego parametru: 5</i>

5	Wybór wielkości mierzonej (-ych)/ nazwa obiektu lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać	<p><i>Badanie wody powierzchniowej</i></p> <p><i>Mierzone wielkości:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>zawiesiny ogólne</i> • <i>zasadowość</i> • <i>substancje rozpuszczone</i> • <i>azot azotynowy</i> • <i>azot azotanowy</i> • <i>azot amonowy</i> • <i>azot Kjeldahla</i> • <i>azot ogólny</i> • <i>ChZT-Cr</i> • <i>żelazo</i> • <i>mangan</i> 																																																																			
6	Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">WODA POWIERZCHNIOWA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;"><i>Parametr</i></th> <th rowspan="2" style="text-align: center;"><i>Liczba miejsc po przecinku</i></th> <th colspan="2" style="text-align: center;"><i>Zakres</i></th> <th rowspan="2" style="text-align: center;"><i>Jednostka</i></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Od</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Do</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Zawiesina ogólna</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>50,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Zasadowość ogólna</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>10,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mmol/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Substancje rozpuszczone</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>20</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1500</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Azot azotynowy</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,01</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>10</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Azot azotanowy</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,01</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>10</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Azot amonowy</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,001</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>10</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Azot Kjeldahla</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,001</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>2,00</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Azot ogólny</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,01</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>15,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>ChZT-Cr</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>20,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>150,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Żelazo ogólne</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,001</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Mangan</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,001</i></td> <td style="text-align: center;"><i>0,1</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1,0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>mg/l</i></td> </tr> </tbody> </table>	WODA POWIERZCHNIOWA					<i>Parametr</i>	<i>Liczba miejsc po przecinku</i>	<i>Zakres</i>		<i>Jednostka</i>	<i>Od</i>	<i>Do</i>	<i>Zawiesina ogólna</i>	<i>1</i>	<i>0,1</i>	<i>50,0</i>	<i>mg/l</i>	<i>Zasadowość ogólna</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>10,0</i>	<i>mmol/l</i>	<i>Substancje rozpuszczone</i>	<i>1</i>	<i>20</i>	<i>1500</i>	<i>mg/l</i>	<i>Azot azotynowy</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>	<i>Azot azotanowy</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>	<i>Azot amonowy</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>	<i>Azot Kjeldahla</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>2,00</i>	<i>mg/l</i>	<i>Azot ogólny</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>15,0</i>	<i>mg/l</i>	<i>ChZT-Cr</i>	<i>0,1</i>	<i>20,0</i>	<i>150,0</i>	<i>mg/l</i>	<i>Żelazo ogólne</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>mg/l</i>	<i>Mangan</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>mg/l</i>
WODA POWIERZCHNIOWA																																																																					
<i>Parametr</i>	<i>Liczba miejsc po przecinku</i>	<i>Zakres</i>		<i>Jednostka</i>																																																																	
		<i>Od</i>	<i>Do</i>																																																																		
<i>Zawiesina ogólna</i>	<i>1</i>	<i>0,1</i>	<i>50,0</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Zasadowość ogólna</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>10,0</i>	<i>mmol/l</i>																																																																	
<i>Substancje rozpuszczone</i>	<i>1</i>	<i>20</i>	<i>1500</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Azot azotynowy</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Azot azotanowy</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Azot amonowy</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>10</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Azot Kjeldahla</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>2,00</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Azot ogólny</i>	<i>0,01</i>	<i>1,0</i>	<i>15,0</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>ChZT-Cr</i>	<i>0,1</i>	<i>20,0</i>	<i>150,0</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Żelazo ogólne</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
<i>Mangan</i>	<i>0,001</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>mg/l</i>																																																																	
7	Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości	<p><i>Potencjalnymi źródłami błędów w odniesieniu do badanych obiektów badań biegłości mogą być:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>postępowanie niezgodne z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej normie, z której korzysta Uczestnik,</i> • <i>wadliwa wyposażenie wykorzystane w trakcie analizy,</i> • <i>wystąpienie zmywy wśród uczestników,</i> • <i>zaginięcie lub uszkodzenie próbek.</i> 																																																																			

8	Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości	<p><i>Obiekty badań biegłości zostaną przygotowane w sposób zapewniający możliwie jak największą ich jednorodność. Koordynator zapewnia stabilność próbek w trakcie transportu poprzez właściwe zapakowanie obiektów. Próbki przeznaczone dla Uczestników zostaną oznakowane i przygotowane do odbioru przez Uczestnika lub firmę kurierską wskazaną przez Uczestnika w siedzibie Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o.</i></p> <p><i>Dalsze postępowanie z obiektami do badań powinno być zgodne z wymaganiami poszczególnych norm.</i></p> <p><u><i>Koszty wynikające z dostarczenia próbki do uczestnika pokrywa uczestnik badań.</i></u></p>
9	Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia znowie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie znowie lub fałszowania wyników.	<p><i>W celu zapobieżeniu znowie i fałszowania wyników każdy Uczestnik programu pozostaje anonimowy a jego identyfikacja odbywa się za pomocą indywidualnie przypisanego oznaczenia kodowego. Uczestnicy badań biegłości są zobowiązani do unikania znowie i fałszowania wyników. Koordynator przy okazji różnych kontaktów z Uczestnikami porusza temat znowie i apeluje o etyczne zachowania w tym względzie.</i></p> <p><i>W przypadku stwierdzenia znowie i/lub fałszowania wyników, rezultaty Uczestnika/ Uczestników nie zostaną uwzględnione w raporcie.</i></p>
10	Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu	<p><i>Zgłoszenie udziału odbywa się za pośrednictwem Panelu Obsługi Klienta PTCenter dostępnego pod adresem ptcenter.badaniabieglosci.pl.</i></p> <p><i>Zgłoszenia przyjmowane są do dnia 29.11.2019r.</i></p> <p><i>Przystąpienie do niniejszego programu jest jednoznaczne z jego akceptacją.</i></p> <p><i>Uczestnicy wraz z obiektem badań otrzymają:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Instrukcję wykonania badań, z wymaganiem rutynowego sposobu wykonania pomiarów .</i>
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	<ul style="list-style-type: none"> <i>- termin przesłania zgłoszeń: 29.11.2019 r.</i> <i>- termin przekazania próbek: 4.12.2019 r.</i> <i>- termin wykonania badań: 4.12-16.12.2019 r.</i> <i>- ostateczny termin przesłania wyników do koordynatora i weryfikatora: 16.12.2019 r.</i> <i>- data opracowania sprawozdania z porównań: do 15.01.2020r.</i>
12	Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	<p><i>Uczestnik jest zobowiązany postępować z obiektami badań biegłości zgodnie z własnymi procedurami rutynowo stosowanymi.</i></p>

13	<p>Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które jeżeli ma to zastosowanie, będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania bieglności oraz określenie ich żywotności biologicznej</p>	<p><i>Organizator gwarantuje, że używane wyposażenie pomiarowe, do sprawdzeń i kontroli warunków, które ma znaczący wpływ na dokładność i miarodajność wyników badania jest wzorcowane i / lub sprawdzane z częstotliwością określoną w aktualizowanym każdego roku Harmonogramie wzorcowań.</i></p> <p><i>Próbki do badań zostaną dobrane w sposób zapewniający możliwie największą ich jednorodność. Jednorodność zostanie oceniona na 10 losowo wybranych próbkach spośród gotowych do wysłania z zastosowaniem zasady randomizacji zgodnie z punktem 7.2 – 7.4 Wytucznych KPLB nr 1, wyd. 1 z dn. 28.11.2017 r. Stabilność zostanie oceniona na podstawie wyników badań 4 próbek, zgodnie z punktem 7.5 Wytucznych KPLB nr 1, wyd. 1 z dn. 28.11.2017 r.</i></p>
----	---	--

14	Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	<p><i>Każdy Uczestnik w uzgodnionym terminie otrzyma sprawozdanie zawierające szczegółowe informacje, takie jak:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>nazwę i dane kontaktowe organizatora badania biegłości;</i> - <i>nazwę i dane kontaktowe koordynatora;</i> - <i>nazwisko (nazwiska), funkcja (funkcje) i podpis (podpisy) lub równoważne określenie osoby (osób) autoryzujących sprawozdanie;</i> - <i>datę wydania i status sprawozdania (np. wstępne, pośrednie lub końcowe);</i> - <i>liczbę stron i wyraźną identyfikację końca sprawozdania;</i> - <i>oświadczenie dotyczące stopnia poufności wyników;</i> - <i>numer sprawozdania i jednoznaczna identyfikacja programu badania biegłości;</i> - <i>dokładny opis wykorzystywanych obiektów badania biegłości, łącznie z niezbędnymi szczegółami dotyczącymi przygotowywania obiektów badania biegłości oraz oceny jednorodności i stabilności;</i> - wyniki uczestników wraz z podaniem niepewności pomiaru; - <i>dane statystyczne oraz podsumowanie, łącznie z wartościami przypisanymi i zakresem akceptowalnych wyników oraz prezentacją graficzną;</i> - <i>procedury stosowane do wyznaczania każdej wartości przypisanej;</i> - <i>szczegóły dotyczące spójności pomiarowej i niepewności pomiaru wartości przypisanej;</i> - <i>procedury wykorzystywane w celu wyznaczenia odchylenia standardowego dla oceny biegłości lub inne kryteria oceny;</i> - <i>wartości przypisane i zestawienia statystyczne dla metod badań/procedur stosowanych przez każdą grupę uczestników (jeżeli różne grupy uczestników używały różnych metod);</i> - <i>komentarz koordynatora badania biegłości i doradców technicznych, dotyczący rezultatów działania uczestników;</i> - <i>informacja o projekcie i wdrożeniu programu badania biegłości;</i> - <i>procedury wykorzystywane do statystycznej analizy danych;</i> - <i>wskazówki dotyczące interpretacji analizy statystycznej;</i> - <i>komentarze i zalecenia, wynikające z rezultatów badania biegłości.</i> <p><i>Sprawozdanie z badań biegłości dla uczestników będzie zgodny z Załącznikiem nr 3 do Procedury KPLB NR 1 wyd. 8 z dnia 28.11.2017 r.</i></p>
----	---	---

15	Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana	<i>Analiza statystyczna stosowana do oceny Uczestników będzie zgodna z ISO 13528:2015</i>
16	Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru wartości przypisanej	<i>Wartości przypisane oraz niepewności wartości przypisanej dla parametrów objętych programem, zostaną wyznaczone z wyników uczestników zgodne z PN-EN ISO/IEC 17043:2011. Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze musi być nadzorowane metrologicznie zgodnie z wymaganiami.</i>
17	Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	<p><i>Wariant I: Jeżeli zostanie spełniony warunek $u(x_{pt}) < 0,3\sigma_{pt}$ to do oceny zostanie wykorzystany wskaźnik z-score</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wskaźnik z</i> $z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$ <p><i>gdzie: σ_{pt} – odchylenie standardowe do oceny biegłości, x_{pt} – wartość przypisana, x_i - wynik pomiaru.</i></p> <p><i>Interpretacja wskaźnika z:</i></p> <p>$z \leq 2$ – wynik odpowiedni; $2 < z < 3$ – sygnał ostrzegawczy; $z \geq 3$ – wynik nieodpowiedni.</p> <p><i>Wariant II: Gdy warunek $u(x_{pt}) < 0,3\sigma_{pt}$ nie zostanie spełniony to do oceny zostanie wykorzystany wskaźnik z'-score</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wskaźnik z'</i> $z'_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}}$ <p><i>gdzie: σ_{pt} – odchylenie standardowe do oceny biegłości, x_{pt} – wartość przypisana, x_i - wynik pomiaru, $u(x_{pt})$ – niepewność wartości przypisanej.</i></p> <p><i>Interpretacja wskaźnika z':</i></p> <p>$z' \leq 2$ – wynik odpowiedni; $2 < z' < 3$ – sygnał ostrzegawczy; $z' \geq 3$ – wynik nieodpowiedni.</p>
18	Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrotnie uczestnikom	Nie dotyczy

19	Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	<p><i>Każdy Uczestnik badania otrzyma opracowanie w formie sprawozdania, które będzie dostępne w Panelu Obsługi Klienta PTCenter. Na życzenie Klienta także pocztą elektroniczną w formie plików pdf.</i></p> <p><i>Koordinator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie. Nazwy uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwi identyfikację tylko swoich wyników. Organizator nie udziela informacji osobom trzecim dotyczących wyników badań uzyskanych przez laboratoria biorące udział w programie.</i></p>
20	Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	<p><i>W przypadku zagubionego lub uszkodzonego w trakcie dystrybucji obiektu badań biegłości uczestnik jest zobowiązany o tym fakcie poinformować koordynatora. Koordinator podejmuje decyzję o ponownym wysłaniu obiektu badania biegłości.</i></p>

Koordinator

Karolina Sójka, 13-11-2019r.
nie wymaga podpisu

Weryfikator

Iwona Jedynak-Materek, 13-11-2019r.
nie wymaga podpisu

Przewodniczący/Członek Kolegium
Sekcji Ochrony Środowiska

Krzysztof Wołowicz, 13-11-2019r.
nie wymaga podpisu

Prezes/Członek Zarządu Klubu
POLLAB

Andrzej Brzyski 15.11.2019. Uchwała Zarządu z dn.19.11.2019 r.
nie wymaga podpisu