



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

NR 20/2013

**prowadzonych przez Klub POLLAB - Sekcję**

***PETROL-GAZ***

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

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa i adres organizatora badania biegłości                                                                                                           | <b>Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB<br/>ul. Kłobucka 23A; 02-699 Warszawa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości                          | Dariusz Sacha , Instytut Nafty i Gazu Kraków ul. Łukasiewicza 1 tel. 12 6177436<br>sacha@inig.pl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości                                  | nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić                                                                                                            | W Badaniu Biegłości – „PETROL - GAZ 20/2013 - Oleje smarowe mogą uczestniczyć laboratoria będące członkami Sekcji, zarówno laboratoria akredytowane jak i pozostałe. Dopuszcza się również udział laboratoriów nie zrzeszonych w Klubie POLLAB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości                                                                                    | 15 uczestników. Laboratoria chemiczne grupy Lotos i Orlen, Instytuty i organizacje zajmujące się tematyką olejów smarowych oraz producenci środków smarowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Wybór wielkości mierzonej (-ych) lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać | Lepkości kinematyczne, lepkości dynamiczne, temperatura płynięcia, pompowność, odporność na utlenianie, zawartość zanieczyszczeń i wody, odporność na ścinanie oraz kompatybilność z elastomerami .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości                                                        | Wyniki w granicach dopuszczalnych procedurami badawczymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości                                                                      | <b>Przygotowanie próbek (stabilność, jednorodność próbek):</b> Materiały badawcze zostaną poddane homogenizacji w zbiorniku. Próbkę zostaną rozlane do metalowych kanistrów jednorazowego użytku. Z przygotowanych partii obiektów do badań zostaną wybrane losowo próbki w celu sprawdzenia ich jednorodności i stabilności. Wszystkie próbki równoległe będą pozyskane poprzez podział próbki tego materiału badawczego i rozesłane do uczestników,<br><br><b>Zmowy i fałszowanie wyników:</b> W przypadku faktu podejrzenia zмовы lub fałszowania wyników Koordynator wykluczy z oceny podejrzanych Uczestników. |
| Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości                                          | Materiały badawcze zostaną poddane homogenizacji w zbiorniku. Próbkę zostaną rozlane do metalowych kanistrów jednorazowego użytku. Z przygotowanych partii obiektów do badań zostaną wybrane losowo próbki w celu sprawdzenia ich jednorodności i stabilności. Wszystkie próbki równoległe będą pozyskane poprzez podział próbki tego materiału badawczego i rozesłane do uczestników.<br><br>Oleje smarowe są stabilne w czasie przechowywania w warunkach laboratoryjnych                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|------------|---------------------------------------------|------------|
| Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia znowie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie znowy lub fałszowania wyników. | Uczestnicy programu zobowiązani są do unikania znowy i fałszowania wyników badań tzn. do wykonywania badań i przekazywania wyników badań, bez porozumiewania się z innymi uczestnikami, których uczestnictwo w programie jest znane z innych źródeł. W przypadku faktu podejrzenia znowy lub fałszowania wyników Koordynator wykluczy z oceny podejrzanym Uczestników.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu                                                                                                            | <p>Informacja dla uczestników będzie zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczność traktowania obiektów badania biegłości w taki sam sposób, jak większość rutynowo badanych próbek (chyba, że istnieją szczególne wymagania programu badania biegłości, które wymagają odstąpienia od tej zasady);</li> <li>- szczegóły odnoszące się do czynników mogących wpływać na badanie obiektów badania biegłości, np. charakter obiektów badań biegłości, warunki przechowywania, ograniczenie programu badania biegłości do wybranych metod, oraz harmonogram badania lub pomiaru;</li> <li>- określone i szczegółowe instrukcje dotyczące sposobu zapisywania i raportowania wyników badania lub pomiaru oraz związanych niepewności. Jeżeli instrukcje obejmują raportowanie niepewności przekazywanego wyniku pomiaru, powinny one zawierać współczynnik rozszerzenia i, kiedy tylko możliwe, poziom ufności.</li> <li>- ostateczną datę otrzymania przez organizatora wyników badania biegłości lub pomiaru;</li> <li>- informacje o szczegółowych danych kontaktu z organizatorem badań biegłości w razie potrzeby zapytań;</li> <li>- instrukcje dotyczące zwracania obiektów badań biegłości, jeżeli ma to zastosowanie,</li> <li>- sposób określenia wartości przypisanej i odchylenia standardowego dostosowanego do celu badań.</li> </ul> |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| 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         | <table> <tr> <td>Data zebrania uwag do programu badań biegłości</td><td>24.05.2013</td></tr> <tr> <td>Data rozpoczęcia – zebranie formularzy zgłoszeniowych do</td><td>15.06.2013</td></tr> <tr> <td>Data rozesłania próbek oleju smarowego</td><td>30.06.2013</td></tr> <tr> <td>Data przesłania wyników badań do koordynatora</td><td>31.07.2013</td></tr> <tr> <td>Data zakończenia badań i rozesłania wyników</td><td>30.09.2013</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Data zebrania uwag do programu badań biegłości | 24.05.2013 | Data rozpoczęcia – zebranie formularzy zgłoszeniowych do | 15.06.2013 | Data rozesłania próbek oleju smarowego | 30.06.2013 | Data przesłania wyników badań do koordynatora | 31.07.2013 | Data zakończenia badań i rozesłania wyników | 30.09.2013 |
| Data zebrania uwag do programu badań biegłości                                                                                                                                                                        | 24.05.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Data rozpoczęcia – zebranie formularzy zgłoszeniowych do                                                                                                                                                              | 15.06.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Data rozesłania próbek oleju smarowego                                                                                                                                                                                | 30.06.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Data przesłania wyników badań do koordynatora                                                                                                                                                                         | 31.07.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Data zakończenia badań i rozesłania wyników                                                                                                                                                                           | 30.09.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów                                                                      | <p>Każda próbka posiada kartę charakterystyki, z którą należy się zapoznać</p> <p>Próbki należy przechowywać w warunkach typowych dla laboratorium. Warunki badania muszą być zgodne z procedurą badawczą.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |
| Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania biegłości oraz, jeżeli ma zastosowanie, określenie ich żywotności biologicznej          | <p>Próbki olejów smarowych są stabilne w czasie</p> <p>Z przygotowanych partii obiektów do badań zostaną wybrane losowo próbki w celu sprawdzenia ich jednorodności i stabilności.</p> <p>Kryterium oceny stabilności i jednorodności próbki jest wynik badania danej wielkości.</p> <p>a) mieszczący się w powtarzalności metody badawczej - próbka stabilna i jednorodna</p> <p>b) Nie mieszczący się w powtarzalności metody - próbka niestabilna lub niejednorodna</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |            |                                                          |            |                                        |            |                                               |            |                                             |            |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy                                            | <p>Sprawozdania będzie zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazwę i dane kontaktowe organizatora badania biegłości;</li> <li>- nazwę i dane kontaktowe koordynatora;</li> <li>- nazwisko (nazwiska), funkcja (funkcje) i podpis (podpisy)</li> <li>- wskazanie działań, które były podzleczone przez organizatora badania biegłości;</li> <li>- datę wydania i status sprawozdania ;</li> <li>- liczbę stron i wyraźną identyfikację końca sprawozdania;</li> <li>- oświadczenie dotyczące stopnia poufności wyników;</li> <li>- numer sprawozdania i jednoznaczna identyfikacja programu badania biegłości wraz ze szczegółowym opisem;</li> <li>- dokładny opis wykorzystywanych obiektów badania biegłości, łącznie z niezbędnymi szczegółami dotyczącymi przygotowywania obiektów badania biegłości oraz oceny jednorodności i stabilności;</li> <li>- wyniki uczestników;</li> <li>- dane statystyczne oraz podsumowanie, łącznie z wartościami przypisanymi i zakresem akceptowalnych wyników oraz prezentacją graficzną;</li> <li>- procedury stosowane do wyznaczania każdej wartości przypisanej;</li> <li>- szczegóły dotyczące spójności pomiarowej i niepewności pomiaru każdej wartości przypisanej;</li> <li>- procedury wykorzystywane w celu wyznaczania odchylenia standardowego dla oceny biegłości lub inne kryteria oceny;</li> <li>- wartości przypisane i zestawienia statystyczne dla metod badań/procedur stosowanych przez każdą grupę uczestników (jeżeli różne grupy uczestników używały różnych metod);</li> <li>- komentarz koordynatora badania biegłości dotyczący rezultatów działania uczestników;</li> <li>- procedury wykorzystywane do statystycznej analizy danych;</li> <li>- wskazówki dotyczące interpretacji analizy statystycznej;</li> <li>- komentarze i zalecenia, wynikające z rezultatów badania biegłości.</li> </ul> |
| Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana                                                          | <p>Obliczenia statystyczne obejmować będą wyznaczenie wartości przypisanej, jej niepewność, odchylenie standardowe oraz wyznaczenie wskaźnika „z”</p> <p>Wyznaczenie powyższych wielkości przeprowadzone zostanie zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz ISO 13528:2005</p> <p>Zastosowana zostanie również technika minimalizacji wpływu wyników skrajnych (algorytm A norma ISO 13528:2005)</p> <p>Niepewność wartości przypisanej zostanie wyznaczona wg normy ISO 13528:2005 pkt 5.6.2</p> <p>Obróbka statystyczna zostanie wykonana dla badań, gdzie liczba uczestników będzie większa niż 8.</p> <p>Do oceny wyników zostanie zastosowane odchylenie standardowe odtwarzalności <math>S_R</math> charakteryzujące precyzję metod znormalizowanych lub odchylenie standardowe z wyników nadesłanych przez uczestników.</p> <p>W przypadku mniejszej liczby uczestników nie będzie zastosowana technika statystyczna minimalizująca wpływ wyników skrajnych. Wyniki zostaną sprawdzone testem Dixona, w celu sprawdzenia i eliminacji wyników odstających, które nie będą brane do dalszej obróbki.</p> <p>W przypadku mniejszej ilości – ocena wyników będzie miała charakter poglądowy.</p> <p>W przypadku gdy wyników będzie mniej niż 5 zostaną podane tylko dane z wynikami otrzymane od uczestników.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru każdej wartości przypisanej                                          | Wartości uzgodnionych na podstawie wyników uczestników – przy wykorzystaniu metod statystycznych opisanych w ISO 13528 oraz w IUPAC International Harmonized Protocol z uwzględnieniem wpływów danych odstających.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kryteria oceny rezultatów działania uczestników                                                                      | <p>Wyniki badań uzyskane przez uczestników będą analizowane pod względem uzyskanych wyników zadowalających, wątpliwych i niezadowalających. Do oceny zastosowany zostanie wskaźnik z-score</p> <p>Ocena wykonania badania polega na obliczeniu dla każdego wyniku parametru z (wskaźnik z-score).</p> <p>Kryteria oceny są następujące:</p> <p><math> z  \leq 2</math> – <u>wynik zadowalający</u></p> <p><math>2 &lt;  z  &lt; 3</math> – <u>wynik wątpliwy, ale do przyjęcia</u></p> <p><math> z  \geq 3</math> – <u>wynik niezadowalający.</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrótnie uczestnikom                         | nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości | <p>Wynik w formie sprawozdania otrzyma każdy z uczestników badania</p> <p>Koordynator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie.</p> <p>Nazwy uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwi identyfikację tylko swoich wyników.</p> <p>Organizator nie udziela informacji osobom trzecim dotyczących wyników badań uzyskanych przez laboratorium biorące udział w programie.</p> <p>Opracowane sprawozdanie z programu wraz z materiałami od uczestników, koordynator przestrzegając zasad poufności przekazane do Sekretariatu Klubu POLLAB.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości | Przygotowana zostanie dostateczna liczba obiektów badania biegłości, aby umożliwić w razie potrzeby wymianę obiektu badania biegłości zagubionego lub uszkodzonego w trakcie dystrybucji lub też w celu późniejszego wykorzystania po zakończeniu oceny wyników danego programu badania biegłości. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Koordynator

*Dariusz Sacha**25.04.2013*

Weryfikator

*Jarosław Molenda**08.05.2013*Przewodniczący/Członek Kolegium Sekcji  
PETROL-GAZ*Ewa Rostek – Przewodnicząca Sekcji PETROL-Gaz, 10.05.13*

Prezes/Członek Zarządu Klubu POLLAB

*Krystyna Krzyśko, 27.05.2013*