



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

NR .....

prowadzonych przez Klub POLLAB - Sekcję .....

*(wpisać właściwą)*

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

L.P.	1. Nazwa i adres organizatora badania biegłości	<b>Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB ul. Kłobucka 23A; 02-699 Warszawa</b>
1	Imię i nazwisko, organizacja koordynatora i innych osób zaangażowanych w projektowanie i działanie programu badania biegłości	<p><i>Koordynator: Magdalena Żółty Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy ul. Lubicz 25A 31-503 Kraków Tel.: 12 617 75 70, e-mail: zolty@inig.pl</i></p> <p><i>Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Zespół Laboratoriów Badawczych Pionu Technologii Nafty posiada wdrożony system zarządzania wg normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 potwierdzony Certyfikatem Akredytacji nr AB 009 wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji.</i></p>
2	Działania, które będą podzlecane oraz nazwy i adresy podwykonawców włączonych w realizację programu badania biegłości	<i>Nie dotyczy</i>
	Kryteria uczestnictwa, które należy spełnić	<i>Do uczestnictwa w badaniach biegłości uprawnione są akredytowane i nieakredytowane laboratoria oraz laboratoria przygotowujące się do akredytacji będące członkami Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB oraz laboratoria niezrzeszone w Klubie.</i>
	Liczba i rodzaj oczekiwanych uczestników programu badania biegłości	<p><i>Przewiduje się około 15 laboratoriów, w szczególności funkcjonujących w następujących instytucjach:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orlen Laboratorium</li> <li>- Lotos Lab</li> <li>- Lotos Oil</li> <li>- Instytut Technologii Eksploatacji – PIB</li> <li>- Instytut Nafty i Gazu – PIB</li> <li>- Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych</li> <li>- Ecol Sp. z o.o.</li> </ul>
	Wybór wielkości mierzonej (-ych)/ nazwa obiektu lub właściwości objętych badaniem biegłości, łącznie z informacją co uczestnicy mają identyfikować, mierzyć lub badać	<p><i>Nieeksploatowany olej silnikowy:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura zapłonu PN-EN ISO 2592:2008</li> <li>- gęstość PN-EN ISO 12185:2002</li> <li>- całkowita liczba zasadowa PN-76/C-04163</li> <li>- liczba kwasowa PN-85/C-04066</li> <li>- odparowalność Noacka PN-C-04124:2000</li> <li>- pozostałość po spoieleniu PN-EN ISO 10370:2014-12</li> <li>- popiół siarczanowy PN-ISO 3987:2014</li> <li>- temperatura płynięcia PN-ISO 3016:2005</li> <li>- zawartość wody PN-83/C-04523</li> <li>- zawartość pierwiastków (glin, bar, bor, wapń, magnez, fosfor, potas, cynk) ASTM D 5185-13</li> <li>- korodujące działanie na miedź (3h, 100 °C) PN-EN ISO 2160:2004</li> <li>- lepkość kinematyczna w temperaturze 40 i 100 °C PN-EN ISO 3104:2004</li> <li>- wskaźnik lepkości PN-ISO 2909:2009+Ap1:2010</li> <li>- odporność na ścinanie po 30 cyklach (oznaczenie zmiany lepkości kinematycznej w temperaturze 100 °C wg PN-EN ISO 3104:2004) PN-EN ISO 208444:2015-10</li> <li>- lepkość dynamiczna HTHS PN-C-04098:1994</li> <li>- lepkość strukturalna w niskich temperaturach PN-C-04150:2004</li> </ul>
	Opis zakresu wartości lub właściwości, lub obydwu, spodziewanych dla obiektów badania biegłości	<i>Wartości poszczególnych parametrów będą odzwierciedlać właściwości nieeksploatowanego oleju silnikowego.</i>

Potencjalne główne źródła błędów występujących w odniesieniu do badania biegłości	<i>Nie zidentyfikowano</i>
Wymagania dotyczące wytwarzania, nadzorowania jakości, magazynowania i dystrybucji obiektów badania biegłości	<i>Należy wykazać, uwzględniając warunki magazynowania i transportu, że obiekty badania biegłości będą dostatecznie stabilne i nie ulegną żadnym znaczącym zmianom podczas prowadzenia badania biegłości (określenie stabilności i jednorodności obiektu badań). Gdy nie jest to możliwe, stabilność powinna zostać określona ilościowo i uwzględniona jako dodatkowa składowa niepewności pomiaru związanej z wartością przypisaną obiektu badania biegłości i/lub wzięta pod uwagę w kryteriach oceny.</i>
Racjonalne środki zapobiegawcze w celu zapobieżenia zмовie pomiędzy uczestnikami lub fałszowaniu wyników oraz procedury, które będą uruchomione jeżeli mieć będzie miejsce podejrzenie zмовy lub fałszowania wyników.	<i>Uczestnicy zostaną poinformowani o możliwości wykluczenia z oceny w programie, jeśli nastąpi podejrzenie zмовy lub fałszowania wyników badań. Na formularzu zgłoszenia zostanie umieszczony zapis deklarujący zobowiązanie uczestników do wykonania badań i przekazania wyników bez porozumiewania się z uczestnikami i fałszowania wyników.</i>
Opis informacji, którą należy dostarczyć uczestnikom oraz harmonogram realizacji kolejnych etapów programu	<b><i>Uczestnikom zostaną przekazane informacje:</i></b> - sposób postępowania z obiektem badań (analogiczny jak podczas wykonywania badań rutynowych), - uczestnicy podają niepewność pomiaru (wraz ze współczynnikiem rozszerzenia) każdego parametru w przypadku, gdy jest ona wyznaczona dla danej metody, - ostateczna data przekazania koordynatorowi wyników badań uzyskanych w laboratorium, - uczestnicy ponoszą koszty związane z dostarczeniem próbki do badań  <b><i>Harmonogram realizacji etapów programu:</i></b> - opublikowanie informacji o badaniach biegłości, - zebranie od uczestników formularzy zgłoszeniowych do 19 maja 2017, - przygotowanie materiału badawczego, - rozesłanie próbek do uczestników do 15 czerwca 2017 r., - otrzymanie od uczestników formularzy z wynikami badań do 7 lipca 2017 r., - opracowanie sprawozdania z badań biegłości wraz z oceną rezultatów działania do końca lipca 2017 r., - weryfikacja sprawozdania przez weryfikatora wyznaczonego z Sekcji PETROL-GAZ Klub POLLAB, - Rozesłanie do uczestników sprawozdań z badań biegłości do 15 września 2017 r..
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	<i>Data dystrybucji próbek oleju silnikowego: do 15 czerwca 2017 Data przesłania wyników badań do koordynatora: do 7 lipca 2017 Data zakończenia programu i rozesłanie wyników: do 15 września 2017</i>
Wszelkie informacje dotyczące metod lub procedur, potrzebne uczestnikom do przygotowania materiału do badań i przeprowadzenia badań lub pomiarów	<i>Dostarczony obiekt badań należy traktować rutynowo, zgodnie z wymaganiami poszczególnych norm badawczych, nie jest wymagane specjalne przygotowanie materiału do badań, poza typowym wymieszaniem próbki przed otwarciem opakowania z dostarczoną próbką.</i>
Procedury dotyczące metod badań lub pomiarów, które jeżeli ma to zastosowanie, będą wykorzystane do badania jednorodności i stabilności obiektów badania biegłości oraz określenie ich żywotności biologicznej	<i>W badaniach zostanie wykorzystany nieeksploatowany olej smarowy, który zostanie wymieszany w całej objętości w laboratorium koordynującym badania biegłości. Z tej partii oleju zostaną przygotowane próbki badawcze rozlane do specjalnie przygotowanych opakowań, a następnie rozesłane do uczestników badań biegłości.</i>

	Przygotowanie jednolitych form sprawozdań, które będą stosować uczestnicy	<p>Sprawozdania powinny 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) lub równoważne określenie osoby (osób) autoryzujących sprawozdanie;</li> <li>- wskazanie działań, które były podzleczone przez organizatora badania biegłości;</li> <li>- datę wydania i status sprawozdania (np. wstępne, pośrednie lub końcowe);</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;</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 wartości przypisanej;</li> <li>- opisanych w ISO 13528 oraz w IUPAC International Harmonized Protocol</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 i doradców technicznych, dotyczący rezultatów działania uczestników;</li> <li>- informacja o projekcie i wdrożeniu programu badania biegłości;</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> <p>Wzór sprawozdania z badań dla uczestników powinien być załącznikiem do niniejszego planu.</p>
	Dokładny opis analizy statystycznej, która będzie stosowana	<p>Należy udokumentować model statystyczny i metody analizy danych wykorzystywany do określenia wartości przypisanej oraz oceny wyników uczestników, z uzasadnieniem ich wyboru i zastosowanych założeń. Należy wykazać, że założenia statystyczne są racjonalne, a ocena statystyczna jest realizowana zgodnie z wyznaczonymi procedurami. Podczas projektowania modelu analizy statystycznej powinno się zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokładność (poprawność i precyzja) jak również niepewność pomiaru wymaganą lub oczekiwaną w badaniu biegłości dla każdej wielkości mierzonej lub właściwości;</li> <li>- minimalną liczbę uczestników programu badania biegłości, niezbędną do tego, aby można zrealizować cele danego modelu statystycznego; w przypadku, gdy liczba uczestników jest niedostateczna do spełnienia tych celów lub do przeprowadzenia wiarygodnej oceny statystycznej wyników, powinno się udokumentować i dostarczyć uczestnikom szczegółowe informacje odnośnie alternatywnych metod wykorzystanych do oceny rezultatu działania uczestnika;</li> <li>- odpowiedniość liczby cyfr znaczących w podawanym wyniku, uwzględniając również liczbę miejsc dziesiętnych;</li> <li>- liczbę obiektów badania biegłości, które mają być badane lub pomierzone i liczbę powtórzeń badań, które mają być zrealizowane dla każdego obiektu badania biegłości lub dla każdego oznaczenia;</li> <li>- procedury stosowane do ustalenia odchylenia standardowego dla oceny biegłości lub inne kryteria oceny;</li> <li>- procedury stosowane do identyfikowania lub postępowania z danymi odstającymi, lub dla obu działań;</li> <li>- jeżeli to zasadne, procedury dotyczące oceny wartości usuniętych z analizy statystycznej;</li> <li>- należy udokumentować procedurę wyznaczania wartości przypisanych dla wielkości mierzonych lub właściwości.</li> </ul>

	Źródło, spójność pomiarowa i niepewność pomiaru wartości przypisanej	<p>Należy wskazać w jaki sposób ustalono wartość przypisaną i udokumentować potwierdzenie spójności pomiarowej oraz zasady wyznaczenia niepewności pomiaru wartości przypisanej.</p> <p>Istnieje wiele procedur służących do ustalania wartości przypisanej. W załączniku B do normy [1] przedstawiono najbardziej rozpowszechnione procedury uszeregowane tak, że w większości wypadków ich kolejność odpowiada wzrostowi niepewności wartości przypisanej. Procedury te wymagają stosowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znanych wartości – wynikających z określonego sposobu przygotowania obiektu badań (np. produkcja lub rozcieńczenie);</li> <li>- certyfikowanych wartości odniesienia – wyznaczonych metodami definitywnymi (dla badań ilościowych);</li> <li>- wartości odniesienia – wyznaczonych drogą analizy, pomiaru lub porównania obiektu badania biegłości z materiałem odniesienia lub wzorcem, mającym odniesienie do wzorca krajowego lub międzynarodowego;</li> <li>- wartości uzgodnionych na podstawie wyników eksperckich uczestników – zaleca się, aby eksperci (którymi mogą być, w niektórych sytuacjach, laboratoria referencyjne) posiadali dające się udokumentować kompetencje do wyznaczania badanej wielkości mierzonej(-ych) i stosowały zwalidowane metody o znanej, wysokiej dokładności, porównywalne z metodami ogólnie stosowanymi;</li> <li>- wartości uzgodnionych na podstawie wyników uczestników – przy wykorzystaniu metod statystycznych opisanych w ISO 13528 oraz w IUPAC International Harmonized Protocol z uwzględnieniem wpływu danych odstających.</li> </ul>
	Kryteria oceny rezultatów działania uczestników	<p>Wyniki badań uzyskane przez uczestników będą analizowane pod względem uzyskanych wyników zadawalających, wątpliwych i niezadawalających. Do oceny zastosowany zostanie wskaźnik z –score. Kryteria oceny są następujące:</p> <p><math> z  \leq 2</math> – wynik zadawalający;</p> <p><math>2 &lt;  z  \leq 3</math> – wynik wątpliwy,</p> <p><math> z  \geq 3</math> – wynik niezadawalający</p>
	Opis danych, raportów pośrednich lub informacji, które należy przekazać zwrótnie uczestnikom	<p>Uczestnicy otrzymują sprawozdanie z badań biegłości Sekcja PETROL-GAZ nr .../2017 – Nieeksploatowany olej silnikowy.</p>
	Określenie zakresu w jakim zostaną opublikowane wyniki uczestników i wnioski wynikające z programu badania biegłości	<p>Wyniki zostaną opublikowane w formie sprawozdania z badań biegłości tylko dla Uczestników biorących udział w programie.</p>
	Działania, które należy podjąć w wypadku zaginięcia lub uszkodzenia obiektów badania biegłości	<p>Zostanie przygotowana odpowiednia ilość obiektu do badań biegłości, aby była możliwość przekazania dodatkowej próbki, w przypadku zagubienia lub uszkodzenia w trakcie transportu.</p>

Koordynator

Magdalena Żółty 10.03.2017  
nie wymaga podpisu

Weryfikator

Piotr Janocha, 13.03.2017  
nie wymaga podpisu

Przewodniczący/Członek Kolegium Sekcji  
... (wpisać właściwą)

Ewa Rostek, 13.03.2017  
nie wymaga podpisu

Prezes/Członek Zarządu Klubu POLLAB

(imię, nazwisko, data)  
nie wymaga podpisu