PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI
ORGANIZOWANY PRZEZ SEKCJĘ PETROL-GAZ Klubu POLLAB
zgodnie z założeniami Procedury KPLB nr 1 wyd. 6 z dnia 6.12.2013r.
oraz w oparciu o wytyczne zawarte
w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011 i ISO 13528:2015

Badania biegłości – ***Paliwo do turbinowych silników lotniczych***
POLLAB - PETROL - GAZ 1/2017

1. OKREŚLENIE RODZAJU BADAŃ BIEGŁOŚCI.

Badania biegłości poprzez porównanie międzylaboratoryjne w ramach POLLAB – PETROL – GAZ ...../2017 – *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*, są organizowane zgodnie z założeniami Procedury KPLB nr 1 wyd. 6 z dnia 6.12.2013r. oraz w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011 [1], ISO 13528:2015 [2].

Program obejmuje losowo wybraną próbkę materiału badawczego, którym jest paliwo do turbinowych silników lotniczych.

Próbki zostaną równolegle rozesłane do uczestników Badań Biegłości. Po zakończeniu badań uczestnicy, w trybie zwrotnym prześlą wyniki do koordynatora POLLAB PETROL – GAZ ...../2017 - *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*, którym jest Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych.

2. PLAN PROGRAMU.

nazwa i adres organizatora programu „Badań Biegłości"

Klub Polskich Laboratoriów Badawczych
POLLAB SEKCJA PETROL-GAZ
Kłobucka 23A
02 – 699 Warszawa

nazwa i adres koordynatora i osób zaangażowanych w funkcjonowanie programu

INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK LOTNICZYCH
ul. Księcia Bolesława 6
01-494 Warszawa

Osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie programu
- Marta Skolniak – koordynacja, statystyka

Kontakt w sprawach związanych z PETROL – GAZ 1/2017 - *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*

Zgłoszenia, przekazywanie wyników, pytania i inne proszę kierować na:
marta.skolniak@itwl.pl - w temacie proszę podawać: „POLLAB – Paliwo do turbinowych silników lotniczych", tel. 261-851-428

2.1 Charakter i cel programu

Badanie biegłości – POLLAB PETROL - GAZ 1/2017 - *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*, jest skierowane głównie do laboratoriów zrzeszonych w Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB, które w zakresie analitycznym posiadają wdrożone metody badawcze oceny właściwości fizykochemicznych paliwa do turbinowych silników lotniczych. Celem programu jest zewnętrzna kontrola jakości wykonywanych badań.

2.2. Kryteria jakie powinny spełniać laboratoria uczestniczące

W Badaniu Biegłości – PETROL - GAZ 1/2017 - *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*, mogą uczestniczyć laboratoria będące członkami Sekcji, zarówno laboratoria akredytowane jak i pozostałe. Dopuszcza się również udział laboratoriów niezrzeszonych w Klubie POLLAB.

2.3. Uzasadnienie wyboru obiektów i rodzajów badań obiektów

Obiektem badań jest paliwo do turbinowych silników lotniczych.

2.4. Opis sposobu uzyskania, przygotowania, sprawdzenia i transportowania obiektów badań

Materiał badawczy zostanie wytworzony poprzez pobranie paliwa do nowej, czystej beczki 200 L i poddany ujednorodnieniu poprzez przetoczenie. Następnie zostanie rozlany do pojemników stalowych pokrytych wewnątrz żywicą epoksydową, zgodnych z normą PN-V-79000:1997, odpowiednich do magazynowania i transportu paliw lotniczych, o objętości ok. 3,8 L.
Z przygotowanej partii obiektu badania zostanie wybrana losowo odpowiednia ilość próbek do oceny jednorodności i stabilności przygotowanego materiału.
Próbki przeznaczone dla uczestników zostaną rozesłane przez firmę kurierską.

2.5 Opis informacji przekazywanych uczestnikom „Badań Biegłości" i harmonogram poszczególnych etapów realizacji programu

Uczestnikom zostaną przekazane następujące dokumenty:

- Program badań
- Formularz zgłoszeniowy
- Formularz wyników (arkusz MS Excel)
- Sprawozdanie z badań z nadanym kodem uczestnika.

2.6. Etapy programu:

- Przekazanie PLANU i INFORMACJI o badaniach biegłości Przewodniczącej Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB (wg Załącznika nr 1 i nr 2 do Procedury KPLB nr 1), w celu przekazania do Sekretariatu Klubu POLLAB.
- Rozesłanie do potencjalnych uczestników programu badań, formularza zgłoszeniowego oraz formularza wyników.
- Zebranie ewentualnych uwag do programu badań.
- W przypadku wprowadzeniu zmian do programu, przekazanie ostatecznej wersji programu potencjalnym uczestnikom.
- Zebranie od uczestników formularzy zgłoszeniowych.
- Uiszczenie opłaty związanej z uczestnictwem w badaniach.
- Przygotowanie materiału badawczego.
- Sprawdzenie jednorodności próbek.

- Rozesłanie próbek.
- Otrzymanie od uczestników badań formularzy z wynikami.
- Sprawdzenie stabilności próbek.
- Opracowanie sprawozdania z Badań Biegłości wraz z oceną rezultatów działania
- Weryfikacja sprawozdania przez weryfikatora wyznaczonego z Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB
- Rozesłanie do uczestników sprawozdań z wynikami Badań Biegłości.

2.7. Harmonogram realizacji kolejnych etapów programu

POLLAB PETROL - GAZ 1/2017 - *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*

Data zebrania uwag do programu badań biegłości	do 17.03.2017
Data zebrania formularzy zgłoszeniowych	do 31.03.2017
Data dystrybucji próbek	do 31.07.2017
Data przesłania wyników badań do koordynatora	do 31.08.2017
Data zakończenia programu i rozesłanie sprawozdania	do 30.11.2017

2.8. Informacje o metodach badań objętych programem

Poniższa lista precyzuje metody badań objęte programem.

1. Wygląd zewnętrzny - wzrokowo
2. Barwa - ASTM D 156, ASTM D 6045
3. Liczba kwasowa - ASTM D 3242
4. Zawartość węglowodorów aromatycznych - ASTM D 1319, PN-EN 15553
5. Zawartość węglowodorów aromatycznych - ASTM D 6379
6. Zawartość siarki ogólnej - PN-ISO 8754, ASTM D 4294
7. Zawartość siarki ogólnej - ASTM D 5453, PN-EN ISO 20846
8. Zawartość siarki merkaptanowej - ASTM D 3227
9. Test Doctora - ASTM D 4952
10. Gęstość w temp. 15 ºC - ASTM D 4052, PN-EN ISO 12185
11. Gęstość w temp. 15 ºC - PN-EN ISO 3675, ASTM D 1298
12. Temperatura zapłonu - ASTM D 56
13. Temperatura zapłonu - ASTM D 93, PN-EN ISO 2719
14. Temperatura zapłonu - ASTM D 3828
15. Skład frakcyjny - ASTM D 86, PN-EN ISO 3405
16. Skład frakcyjny - ASTM D 2887
17. Temperatura krystalizacji - ASTM D 2386
18. Temperatura krystalizacji - ASTM D 5972
19. Temperatura krystalizacji - ASTM D 5901
20. Lepkość kinematyczna w temp. -20 ºC - ASTM D 445, PN-EN ISO 3104
21. Wartość opałowa - ASTM D 3338
22. Wartość opałowa - ASTM D 4809
23. Korozja na miedzi - ASTM D 130, PN-EN ISO 2160
24. Zawartość żywic obecnych - ASTM D 381, PN-EN ISO 6246
25. Stabilność termiczna (Metoda JFTOT) - ASTM D 3241
26. Wskaźnik wydzielania wody - ASTM D 3948
27. Oddziaływanie z wodą - ASTM D 1094
28. Wysokość niekopcącego płomienia - ASTM D 1322
29. Zawartość naftalenów - ASTM D 1840
30. Zawartość dodatku DCI-4A - NO-91-A258-1 p.2.4

31. Smarność BOCLE - ASTM D 5001
32. Zawartość FAME - ASTM D 7797

Wybór oznaczanych parametrów z ww. listy pozostawia się uczestnikom biorącym udział w programie. Informację należy umieścić w formularzu zgłoszeniowym.

Wyniki należy podawać zgodnie z wymaganiami metod badawczych.

W przypadku potrzeby oznaczenia parametrów wg innych norm, jak i parametrów nieuwzględnionych w powyższej tabeli proszę o kontakt z koordynatorem.

2.9. Opis metod statystycznych stosowanych do oceny rezultatów działania laboratoriów uczestniczących w programie

W zakres obliczeń statystycznych wchodzi obliczenie:

- wartości przypisanej i jej niepewności
- odchylenia standardowego
- wartości wskaźników „z”

Wyznaczenie wartości przypisanej, niepewności wartości przypisanej, odchylenia standardowego oraz ocena rezultatów działania uzyskanych przez uczestników zostanie przeprowadzona zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach PN-EN ISO/IEC 17043:2011 oraz ISO 13528:2015.
Wartości przypisane oraz odchylenia standardowe każdorazowo dla wszystkich parametrów zostaną wyznaczone z wyników uczestników z uwzględnieniem techniki minimalizującej wpływ wyników skrajnych z zastosowaniem odpornej metody statystycznej Algorytmu A wg normy ISO 13528:2015 (Załącznik C). Zostanie wyliczona niepewność wartości przypisanej u_x (dla badań, gdzie liczba uczestników będzie większa niż 8) wg normy ISO 13528:2015, pkt. 7.7.2, w celu ewentualnego uwzględnienia tego parametru w ocenie rezultatów działania uczestników. W tym celu zostanie sprawdzone spełnienie granicznego warunku dla wartości ux wg normy ISO 13528:2015, pkt. 9.2.
Do oceny wyników badań zostanie zastosowane odchylenie standardowe odtwarzalności S_R charakteryzujące precyzję metod znormalizowanych lub odchylenie standardowe z wyników nadesłanych przez uczestników s*.Wyniki badań uzyskane przez uczestników będą analizowane pod względem uzyskanych wyników zadowalających, wątpliwych i niezadowalających. Do oceny rezultatów działania uczestników zostanie zastosowana opcjonalnie statystyka osiągnięć wg normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 (załącznik B pkt. B.3.1) np. wskaźnik z-score. W przypadku mniejszej liczby uczestników nie będzie zastosowana technika statystyczna minimalizująca wpływ wyników skrajnych i wyniki zostaną sprawdzone testem Dixona, w celu eliminacji wyników skrajnych, które nie będą brane do dalszych obliczeń. W przypadku mniejszej ilości uczestników - ocena wyników będzie miała charakter poglądowy.
Każdorazowo wybrana statystyka osiągnięć będzie dostosowywana do utrzymania wiarygodności programu badań (np. w zależności od populacji uczestników).

2.10. Ocena rezultatów działania

Wyniki badań uzyskane przez uczestników będą analizowane pod względem uzyskanych wyników zadowalających, wątpliwych i niezadowalających. Do oceny rezultatów działania uczestników zostanie zastosowana opcjonalnie statystyka osiągnięć wg normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 (załącznik B pkt. B.3.1) np. wskaźnik z-score.
Każdorazowo wybrana statystyka osiągnięć będzie dostosowywana do utrzymania wiarygodności programu badań (np. w zależności od populacji uczestników).

Otrzymane wyniki badań przez uczestników poddane zostaną ocenie stosując kryteria wg wskaźnika „z”:

Kryteria oceny są następujące:

$|z| \leq 2$ – *wynik zadawalający*

$2 < |z| < 3$ – *wynik wątpliwy*

$|z| \geq 3$ – *wynik niezadowalający*

2.11. Informacje o wnioskach i wynikach z „Badań Biegłości”

Wyniki zostaną opracowane w formie sprawozdania, które będzie zawierało:

- nazwę i adres organizacji prowadzącej lub koordynującej program.
- nazwiska osób biorących udział w programie i przeprowadzeniu programu.
- datę wydania sprawozdania
- numer sprawozdania i jednoznaczną identyfikację programu
- liczbę stron i wyraźną identyfikację końca sprawozdania
- opis obiektu badania (przygotowanie, potwierdzenie jednorodności i stabilności).
- nr kodowe uczestniczących laboratoriów i zbiorcze zestawienie wyników badań, wraz z oceną wyników
- dane statystyczne oraz podsumowanie, łącznie z wartościami przypisanymi, niepewnościami wartości przypisanych i zakresem akceptowalnych wyników oraz prezentacją graficzną odpowiednich wskaźników osiągnięć.
- komentarz koordynatora

3. INFORMACJE *DODATKOWE*

3.1 za realizację programu oraz dokumentację odpowiedzialny jest koordynator,

3.2 uczestnicy postępują z obiektem badań tak samo jak przy wykonywaniu badań rutynowych,

3.3 uczestnicy podają niepewność pomiaru (wraz z współczynnikiem rozszerzenia) każdego parametru w przypadku, gdy jest ona wyznaczona dla danej metody,

3.4 analiza i odesłanie wyników powinno nastąpić tak szybko jak to jest możliwe,

3.5 wyniki należy umieścić w dostarczonym arkuszu MS Excel i odesłać na e-mail koordynatora – marta.skolniak@itwl.pl w temacie proszę umieścić „POLLAB – Paliwo do turbinowych silników lotniczych”

3.6 przyjmowane wyniki przed przekazaniem ich do obróbki statystycznej, będą podlegały sprawdzeniu pod względem prawidłowości zapisów,

3.7 wszystkie dokumenty związane z Badaniami Biegłości – POLLAB PETROL – GAZ ..../2017 – *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*, będą przechowywane przez koordynatora badań przez okres trzech miesięcy licząc od daty zakończenia badań,

3.8 uczestnicy mają możliwość odwołania się do koordynatora w okresie trzech miesięcy licząc od daty zakończenia badań, jeżeli uznają, że ocena ich osiągnięć w badaniu biegłości była błędna,

3.9 wszystkie dane związane z uczestnikami i wynikami Badań Biegłości są traktowane jako poufne.

3.10 Badania dojdą do skutku w przypadku zgłoszenia przynajmniej po 6 uczestników na 50% zaproponowanych metod badań.

3.11 Badania odbywają się na koszt uczestników badań.

3.12 Uczestnicy badań przekażą informację o sprzęcie użytym do wykonania pomiarów.

3.13 Uczestnicy programu mają prawo wnoszenia do koordynatora uwag co do treści programu – np. o rozszerzeniu metod badań objętych programem. Po ich uwzględnieniu koordynator poinformuje wszystkich uczestników o wprowadzonych zmianach.

4. Poufność wyników

Koordynator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestniczeniem w programie.

Nazwy uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwia identyfikację swoich rezultatów.

Organizator nie udziela informacji osobom trzecim dotyczących wyników badań uzyskanych przez laboratoria biorące udział w programie.

W sprawozdaniu umieszczone będą nazwy instytucji Uczestników (bez kodów przyporządkowanych poszczególnym uczestnikom), którzy w formie pisemnej wyrazili na to zgodę (poprzez zaznaczenie odpowiedniej opcji na formularzu zgłoszeniowym).

- ✓ Opracowane sprawozdanie z programu wraz z materiałami od uczestników, koordynator przestrzegając zasad poufności przekaże do Sekretariatu Klubu POLLAB.

5. Zmowa i fałszowanie wyników

Uczestnicy programu zobowiązani są do unikania zmowy 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 zmowy lub fałszowania wyników Koordynator wykluczy z oceny działania podejrzanych Uczestników bez zwrotu kosztów uczestnictwa.

LITERATURA

- PN-EN ISO/IEC 17043:2011 - Ocena zgodności - Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons

MIEJSCOWOŚĆ DATA:.....

FORMULARZ ZGŁOSZENIOWY UDZIAŁU W BADANIACH BIEGŁOŚCI

Nazwa Instytucji: .....

Adres:

.....

Dane osoby odpowiedzialnej za kontakt z koordynatorem:
imię i nazwisko: .....
telefon: .....
e-mail: .....

Sekcja PETROL – GAZ Klubu POLLAB zaprasza do wzięcia udziału w Badaniach Biegłości: 1**/2017 – *Paliwo do turbinowych silników lotniczych***

Badania zorganizowane zostaną w oparciu o dostarczony program Badań Biegłości.

W przypadku wyrażenia zgody na udział w Badaniach Biegłości niniejszy formularz zgłoszeniowy z potwierdzeniem akceptacji poniższych warunków należy odesłać, na adres koordynatora: – marta.skolniak@itwl.pl – w temacie proszę podawać: „POLLAB – Paliwo do turbinowych silników lotniczych"

WARUNKI UCZESTNICTWA W BADANIACH BIEGŁOŚCI POLLAB PETROL - GAZ 1/2017 – *Paliwo do turbinowych silników lotniczych*	
1. AKCEPTUJEMY W CAŁOŚCI TREŚĆ PROGRAMU BADAŃ BIEGŁOŚCI. 2. WYRAŻAMY ZGODĘ NA POKRYCIE KOSZTÓW ZWIĄZANYCH Z ZAKUPEM I PRZYGOTOWANIEM POJEMNIKA NA PRÓBKĘ ORAZ TRANPSORTEM PRÓBKI DO UCZESTNIKA (koszt 700 zł netto, płatne przed rozpoczęciem badań) 3. WYRAŻAM ZGODĘ / NIE WYRAŻAM ZGODY* NA UMIESZCZENIE NAZWY INSTYTYCJI/LABORATORIUM NA LIŚCIE UCZESTNIKÓW W BADANIACH BIEGŁOŚCI 4. NASZE LABORATORIUM WYKONA NA WŁASNY KOSZT NASTĘPUJĄCE BADANIA OBJĘTE PROGRAMEM (wg listy z p. 2.8): …… …… 5. ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ DO WYKONANIA BADAŃ I PRZESŁANIA WYNIKÓW W WYZNACZONYM W PROGRAMIE TERMINIE 6. ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ DO WYKONYANIA BADAŃ I PRZEKAZANIA WYNIKÓW BEZ POROZUMIEWANIA SIĘ Z INNYMI UCZESTNIKAMI I FAŁSZOWANIA WYNIKÓW	
PIECZĄTKA LABORATORIUM	*PODPIS OSOBY UPOWAŻNIONEJ*

*niepotrzebne skreślić