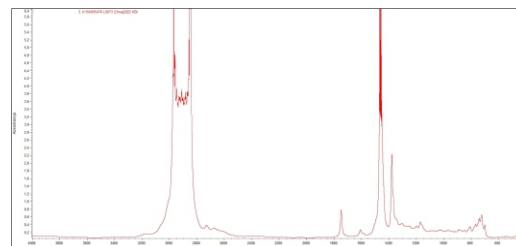


**Raport z badań**

Bielany Wrocławskie, 27.05.2022 r

**Zleceniodawca:**

-			
<b>Nazwa próbki</b>	3. K15K895476	<b>Miejsce pobrania</b>	Brak danych
<b>Numer plomby</b>	Brak danych	<b>Opis na etykiecie</b>	Brak danych
<b>Opakowanie</b>	ok. 2 L	<b>Nr partii produkcyjnej</b>	Brak danych
<b>Nr Rejestracyjny pojazdu</b>	Brak danych	<b>VIN pojazdu</b>	Brak danych
<b>Osady</b>	Jest	<b>Rozwarstwienie</b>	Nie ma
<b>Szczelność zamknięcia</b>	Jest	<b>Plomba</b>	Nie ma
<b>Klarowność</b>	Brak danych	<b>Kolor</b>	pomarańczowy
<b>Data pobrania próbki:</b>	19.05.2022	<b>Oznaczenie wewn. próbki:</b>	L-873-1
<b>Miejsce pobrania:</b>	Brak danych	<b>Próbka referencyjna:</b>	brak


**Wyniki badań:**

Badana cecha	Jednostka	Norma	Wynik	Norma PN-EN590:2017		Uwagi
				Minimum	Maksimum	
Zawartość siarki	ppm	ASTM D4294	37,6	-	10	-
Zawartość wody (KF)	ppm	ASTM D 6304	66	-	200	-
Liczba cetanowa	-	ASTM D613	51,1	51	-	-
Indeks cetanowy	-	ASTM D976	52,7	46	-	-
Dodatki cetanowe EHN	ppm	ASTM D976	324,94	-	-	-
Dodatki cetanowe IPN	-	ASTM D976	0	-	-	-
WWA (PNA)	%	ASTM D5186	2,80	-	11	-
FAME EN14078	%	ASTM D976	3,8	-	7	-
Temperatura mętnienia	°C	ASTM D 2500	-3	-	-	-
Temp. blokady zimnego filtra	°C	ASTM D 6371	-12	-20	-	-
Temperatura zapłonu	°C	ASTM D56	66	55	-	-
Gęstość w 15°C	g/cm3	ASTM D 4052	0,8359	0,82	0,85	-
Klasa czystości wg ISO	-	ISO 4406	20/19/15	-	-	-
Klasa czystości wg NAS	-	NAS 1638	11	-	-	-
Ca	ppm	ASTM D 7751	10	-	-	-
Mn	ppm	ASTM D 7751	<1	-	-	-
Cr	ppm	ASTM D 7751	9	-	-	-
Fe	ppm	ASTM D 7751	16	-	-	-
Si	ppm	ASTM D 7751	38	-	-	-

<b>Komentarz:</b>	W załączniku
<b>Ocena analizy:</b>	<b>Alert!</b>
<b>Wnioski i rekomendacje:</b>	Badane parametry paliwa nie spełniają wymagań normy PN-EN590:2017, paliwo zawiera zbyt dużą ilość siarki. Paliwo jest mocno zakurzone i zanieczyszczone ścierem metalicznym. Temperatura blokady zimnego filtra jest zbyt wysoka jak dla paliw zimowych, odpowiednia dla paliw przejściowych i letnich.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanej i przebadanej próbki, którą Klient dostarczył do Laboratorium.

<b>Normalny</b>	Paliwo spełnia normę PN-EN 590+A1:2017-06
<b>Ostrzeżenie</b>	Paliwo spełnia normę PN-EN 590+A1:2017-06, ale jest zanieczyszczone cząstkami stałymi (szczegóły w komentarzu)
<b>Alert!</b>	Paliwo nie spełnia normy PN-EN 590+A1:2017-06 (zastrzeżenia w komentarzu)

W przypadku pytań czy wątpliwości prosimy o kontakt.

 Pomiary:  
mgr inż. Alicja Dymarczyk i mgr inż. Judyta Michalska

 Sprawdził:  
dr inż. Krzysztof Niedźwiedz

 Interpretacja:  
mgr Wojciech Ściepuro

## Załącznik nr 1 do sprawozdania nr LB/36/05/2022

## Komentarz:

- 1) widmo FTIR
  - a) badany olej napędowy zawiera dopuszczalne ilości WWA oraz FAME (błąd pomiaru to max. 0,5%)
  - b) w widmie nie stwierdzono pików charakterystycznych dla pasm absorpcyjnych ziem bielących (występują gdy paliwo jest odbarwiane)
- 2) zawartość siarki i zanieczyszczeń nieorganicznych
  - a) badany olej napędowy zawiera dużą ilość siarki, znacznie powyżej górnej granicy normy (błąd pomiaru to max. 1,5ppm)
  - b) paliwo zawiera dużą ilość żelaza i chromu w postaci ścieru metalicznego (zazwyczaj świadczy to o zużyciu pompy paliwa)
  - c) badane paliwo jest bardzo mocno zakurzone (krzem i wapń)
- 3) pomiary zawartości wody
  - a) badany olej napędowy zawiera akceptowalną ilość wody, znacznie poniżej górnej granicy normy
- 4) klasa czystości
  - a) zmierzona klasa czystości wskazuje na spore zanieczyszczenie paliwa cząstkami stałymi, głównie małych i średnich rozmiarów (<38µm)
  - b) w próbce znaleziono podwyższoną ilość cząstek o znacznych rozmiarach (>70µm)
- 5) temperatura zapłonu, CFPP i CP
  - a) temperatura zapłonu badanego oleju napędowego jest prawidłowa
  - b) temperatura blokady zimnego filtra (CFPP) jest zbyt wysoka jak dla paliw zimowych (powinna być  $\leq -20^{\circ}\text{C}$ ), jest ona odpowiednia dla paliw przejściowych ( $\leq -10^{\circ}\text{C}$ )
  - c) temperatura mętnienia (CP) jest dość wysoka jak dla oleju zimowego, jednak norma nie obejmuje tego parametru
- 6) znaczniki akcyzowe \*)
  - a) w badanym paliwie nie zdetektowano znacznika akcyzowego Solvent Yellow 124
  - b) w badanym paliwie nie zdetektowano barwników akcyzowych SR19 i SR164

\*) Zgodnie z prawem polskim oleje napędowe do celów grzewczych, oleje opałowe oraz oleje żeglugowe stosowane przez Siły Zbrojne RP muszą być trwale oznaczone znacznikiem akcyzowym Solvent Yellow 124 (SY124) i barwnikiem akcyzowym czerwonym (SR19 lub SR164) w przypadku olejów grzewczych lub niebieskim (SB35) w przypadku olejów żeglugowych. W większości krajów Unii Europejskiej stosuje się tylko znacznik SY124.

Nasze laboratorium stosuje powszechne na Zachodzie metody wykrywania w/w znaczników i barwników metodami spektrofotometrycznymi. Obecnie oznaczamy tylko jakościowo (jest / nie ma). Analiza ilościowa będzie dostępna w niedługim czasie (minimalna zawartość znacznika i barwnika jest w naszym prawie dla każdego rodzaju oleju ściśle określona).