**Załącznik nr 1.7**

……………………..…….………

*/Dane Wykonawcy/*

**FORMULARZ TECHNICZNY**

**OLEJ NAPĘDOWY**

**ZAMAWIAJĄCY: SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**

1. **Ilość: 120 m3**
2. Przewidziany wolumen stanowi sumę potrzeb:
3. oleju napędowego „standardowego” spełniającego wymagania wprowadzone rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (t.j.: Dz.U. z 2024r. poz. 1018) odpowiadający również wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 590.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Jednostka** | **Olej napędowy „standardowy”** | | | |
| **zakresy[[1]](#footnote-1)** | | | |
| **minimum** | **maksimum** | | |
| Liczba cetanowa |  | **51,0** | **-** | | |
| Indeks cetanowy |  | **46,0** | **-** | | |
| Gęstość w temperaturze 15 °C | kg/m3 | **820,0[[2]](#footnote-2)** | **845,0** | | |
| **815,0[[3]](#footnote-3),[[4]](#footnote-4)** |
| Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych | % (m/m) | **-** | **8,0** | | |
| Zawartość siarki | mg/kg | **-** | **10,0** | | |
| Zawartość manganu | mg/l | **-** | **2,0** | | |
| Temperatura zapłonu | °C | **powyżej 55,0** | **-** | | |
| Pozostałość po koksowaniu  (z 10 % pozostałości destylacyjnej)[[5]](#footnote-5) | % (m/m) | **-** | **0,30** | | |
| Pozostałość po spopieleniu | % (m/m) | **-** | **0,010** | | |
| Zawartość wody | % (m/m) | **-** | **0,020** | | |
| Zawartość zanieczyszczeń | mg/kg | **-** | **24** | | |
| Badanie działania korodującego na miedź  (3 h w temperaturze 50 °C) | klasa | **klasa 1** | | | |
| Zawartość estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) | % (V/V) | **-** | **7,0** | | |
| Stabilność oksydacyjna[[6]](#footnote-6) | g/m3 | **-** | **25** | | |
| Stabilność oksydacyjna dla oleju napędowego zawierającego powyżej 2,0 % (V/V) FAME6 | h | **20,0 lub** | **-** | | |
| min | **60,0** | **-** | | |
| Smarność, średnica śladu zużycia (WSD) w temp. 60 °C | µm | **-** | **460** | | |
| Lepkość w temperaturze 40 °C | mm2/s | **2,000** | **4,500** | | |
| **Skład frakcyjny[[7]](#footnote-7)** | | | | | | |
| - do temperatury 250 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **<65** | | |
| - do temperatury 350 °C destyluje | % (V/V) | **85** | **-** | | |
| - 95 % (V/V) destyluje do temperatury | °C | **-** | **360,0** | | |
| - do temperatury 180 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **-** | | |
| - do temperatury 340 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **-** | | |
| Temperatura zablokowania zimnego filtru (CFPP) | °C | **-** | **02** | **-103** | **-204** |
| Temperatura mętnienia | °C | **-** | **-** | | |

Wyższy wskaźnik dla okresu letniego(0), odpowiednio niższy dla okresu przejściowego (ok. -10) i zimowego (ok. -20) w rozumieniu Rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych.

1. oleju napędowego „*o polepszonych właściwościach niskotemperaturowych*” tzw. **olej napędowy arktyczny** spełniającego wymagania wprowadzone rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (t.j.: Dz.U. z 2024r. poz. 1018), odpowiadający również wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 590 dla arktycznej klasy 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Jednostka** | **Olej napędowy**  **„o polepszonych właściwościach niskotemperaturowych”** | |
| **zakresy[[8]](#footnote-8)** | |
| **minimum** | **maksimum** |
| Liczba cetanowa |  | **51,0** | **-** |
| Indeks cetanowy |  | **46,0** | **-** |
| Gęstość w temperaturze 15 °C | kg/m3 | **800,0** | **840,0** |
| Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych | % (m/m) | **-** | **8,0** |
| Zawartość siarki | mg/kg | **-** | **10,0** |
| Zawartość manganu | mg/l | **-** | **2,0** |
| Temperatura zapłonu | °C | **powyżej 55,0** | **-** |
| Pozostałość po koksowaniu  (z 10 % pozostałości destylacyjnej)[[9]](#footnote-9) | % (m/m) | **-** | **0,30** |
| Pozostałość po spopieleniu | % (m/m) | **-** | **0,010** |
| Zawartość wody | % (m/m) | **-** | **0,020** |
| Zawartość zanieczyszczeń | mg/kg | **-** | **24** |
| Badanie działania korodującego na miedź  (3 h w temperaturze 50 °C) | klasa | **klasa 1** | |
| Zawartość estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) | % (V/V) | **-** | **7,0** |
| Stabilność oksydacyjna[[10]](#footnote-10) | g/m3 | **-** | **25** |
| Stabilność oksydacyjna dla oleju napędowego zawierającego powyżej 2,0 % (V/V) FAME3 | h | **20,0 lub** | **-** |
| min | **60,0** | **-** |
| Smarność, średnica śladu zużycia (WSD) w temp. 60 °C | µm | **-** | **460** |
| Lepkość w temperaturze 40 °C | mm2/s | **1,500** | **4,000** |
| **Skład frakcyjny[[11]](#footnote-11)** | | | | |
| - do temperatury 250 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **-** |
| - do temperatury 350 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **-** |
| - 95 % (V/V) destyluje do temperatury | °C | **-** | **-** |
| - do temperatury 180 °C destyluje | % (V/V) | **-** | **10,0** |
| - do temperatury 340 °C destyluje | % (V/V) | **95,0** | **-** |
| Temperatura zablokowania zimnego filtru (CFPP) | °C | **-** | **-32** |
| Temperatura mętnienia | °C | **-** | **-22** |

1. Rodzaj transportu: **autocysterna**
2. Miejsce dostawy: SOK Sp. z o.o., ul. Nadwiślańska 36, 32-600 Oświęcim,
3. Wielkość jednorazowej dostawy: **od ok. 2 m3 (min. zamówienie) do 2,5 m3 (max. zamówienie)**
4. Składanie zamówień: **od 1 do 3 dni roboczych** przed żądanym przez Zamawiającego terminem dostawy przez cały rok dla oleju napędowego standardowego i w okresie od 1 listopada do 15 marca dla oleju napędowego arktycznego; Zamawiający ma prawo żądać dostarczenia oleju napędowego o polepszonych właściwościach niskotemperaturowych także w innym okresie (w  szczególności październik i dalsza część marca i m-c kwiecień) jeśli temperatury powietrza będą wymagały zastosowania takiego oleju napędowego.
5. Dni i godziny przyjęcia dostawy do rozładunku przez Zamawiającego: w dni robocze od poniedziałku do piątku w godz. **7.00 – 13.00**
6. Załadunek autocystern będzie się odbywał w terminalu nalewowym lub bazie magazynowej znajdującym się w …………………………………………………………………………………..
7. Rozładunek autocystern odbędzie się: **przy użyciu pomp.**
8. Oferowany przez nas olej napędowy (standardowy i arktyczny) spełnia minimalne parametry dla oleju napędowego określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (t.j.: Dz.U. z 2024r. poz. 1018) i odpowiada również wymaganiom Polskiej Normy PN-EN 590.

....................... dnia ..................... ….................................................

Podpis Wykonawcy

1. Wartości podane w specyfikacji są "wartościami rzeczywistymi". Dla ustalenia ich wartości dopuszczalnych zastosowano warunki normy PN-EN ISO 4259-1, przy czym przy określaniu wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R (gdzie R oznacza odtwarzalność). Wyniki poszczególnych pomiarów należy interpretować zgodnie z kryteriami podanymi w normie PN-EN ISO 4259-2. [↑](#footnote-ref-1)
2. Dla okresu letniego trwającego od dnia 16 kwietnia do dnia 30 września. [↑](#footnote-ref-2)
3. Dla okresu przejściowego trwającego od dnia 1 marca do dnia 15 kwietnia oraz od dnia 1 października do dnia 15 listopada. [↑](#footnote-ref-3)
4. Dla okresu zimowego trwającego od dnia 16 listopada do końca lutego. [↑](#footnote-ref-4)
5. Graniczna wartość pozostałości po koksowaniu jest określona dla produktu przed dodaniem do niego dodatku podwyższającego liczbę cetanową, jeżeli jest on używany. Jeżeli w finalnym handlowym paliwie graniczna wartość jest przekroczona, należy sprawdzić obecność dodatków zawierających azotany zgodnie z normą PN-EN ISO 13759. Jeżeli obecność dodatku podwyższającego liczbę cetanową zostanie stwierdzona, graniczna wartość pozostałości po koksowaniu nie jest wiążąca. Zastosowanie dodatków nie zwalnia producenta paliwa od konieczności dotrzymania wymaganej wartości maksimum 0,30 % (m/m) pozostałości po koksowaniu przed dodaniem dodatków. [↑](#footnote-ref-5)
6. Wymaganie dotyczące stabilności oksydacyjnej zgodnie z normą PN-EN ISO 12205 ma zastosowanie dla oleju napędowego niezależnie od zawartości FAME. Dla oleju napędowego zawierającego powyżej 2,0 % (V/V) FAME jest dodatkowe wymaganie badania stabilności oksydacyjnej określone w normie PN-EN 15751 lub PN-EN 16091. W przypadkach spornych należy stosować normę PN-EN 15751. [↑](#footnote-ref-6)
7. Wymagania dotyczące objętości destylatu do 250 ºC i do 350 ºC dla olejów napędowych są zgodne ze Wspólną Taryfą Celną UE. [↑](#footnote-ref-7)
8. Wartości podane w specyfikacji są "wartościami rzeczywistymi". Dla ustalenia ich wartości dopuszczalnych zastosowano warunki normy PN-EN ISO 4259-1, przy czym przy określaniu wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R (gdzie R oznacza odtwarzalność). Wyniki poszczególnych pomiarów należy interpretować zgodnie z kryteriami podanymi w normie PN-EN ISO 4259-2. [↑](#footnote-ref-8)
9. Graniczna wartość pozostałości po koksowaniu jest określona dla produktu przed dodaniem do niego dodatku podwyższającego liczbę cetanową, jeżeli jest on używany. Jeżeli w finalnym handlowym paliwie graniczna wartość jest przekroczona, należy sprawdzić obecność dodatków zawierających azotany zgodnie z normą PN-EN ISO 13759. Jeżeli obecność dodatku podwyższającego liczbę cetanową zostanie stwierdzona, graniczna wartość pozostałości po koksowaniu nie jest wiążąca. Zastosowanie dodatków nie zwalnia producenta paliwa od konieczności dotrzymania wymaganej wartości maksimum 0,30 % (m/m) pozostałości po koksowaniu przed dodaniem dodatków. [↑](#footnote-ref-9)
10. Wymaganie dotyczące stabilności oksydacyjnej zgodnie z normą PN-EN ISO 12205 ma zastosowanie dla oleju napędowego niezależnie od zawartości FAME. Dla oleju napędowego zawierającego powyżej 2,0 % (V/V) FAME jest dodatkowe wymaganie badania stabilności oksydacyjnej określone w normie PN-EN 15751 lub PN-EN 16091. W przypadkach spornych należy stosować normę PN-EN 15751. [↑](#footnote-ref-10)
11. Wymagania dotyczące objętości destylatu do 250 ºC i do 350 ºC dla olejów napędowych są zgodne ze Wspólną Taryfą Celną UE. [↑](#footnote-ref-11)