

1. Wymagania techniczne

Sprzedaż i dostarczenie **1 sztuki automatycznego aparatu do oznaczania temperatury zapłonu w tygłu zamkniętym metodą Pensky-Martens zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO 2719 oraz ASTM D 93.**

- Aparat, powinien być kompletnie wyposażony w celu umożliwiającym wykonanie wyżej wymienionych oznaczeń.

Charakterystyka aparatu:

- pracujący jako samodzielna jednostka z kompletnym wyposażeniem umożliwiającym wykonanie ww. oznaczeń,
- w pełni automatyczny i powinien zapewniać możliwość oznaczenia temperatury zapłonu wg normy czynnościowej: PN-EN ISO 2719 oraz ASTM D 93,
- źródło zapłonu – żarnik elektryczny,
- elektroniczny układ pomiarowy do detekcji temperatury zapłonu wyposażony w czujnik temperatury o rozdzielczości wskazań lepszej niż 0,5°C
Czujnik wzorcowany przez jednostkę akredytowaną w czterech punktach: 0,0°C, 40,0°C, 100,0°C, 200,0°C, 300,0°C, 400,0°C (wymagania: dokładność po wzorcowaniu – 0,5°C dla temperatury do 110°C i 1,0°C dla temperatury powyżej 110°C.)
- możliwość wykonywania badań wg dwóch procedur przywoływanych w normach: Procedura A oraz Procedura B,
- możliwość tworzenia dodatkowych programów (procedur badawczych).
- wbudowany w aparat barometr o dokładności $\pm 0,5$ kPa i rozdzielczości 0,1 kPa, który automatycznie mierzy i rejestruje bezwzględne ciśnienie barometryczne i dokonuje wymaganych poprawek zmierzonej temperatury zapłonu.
- zakres pomiarowy temperatury: co najmniej od temperatury otoczenia do 370 °C
- możliwość zanurzania źródła zapłonu co 10°C w przypadku spodziewanej temperatury zapłonu powyżej 130°C
- wbudowany układ gaszący (kompletny)
- wymagane wzorcowanie przez akredytowaną jednostkę prędkości obrotowej mieszadła w punktach: 105 obr./min (kryterium poprawności ± 15 obr./min.) oraz 250 obr./min. (kryterium poprawności ± 10 obr./min.)
- oprogramowanie sterujące pracą aparatu:
 - służące do analizy, zbierania i obróbki danych,
 - umożliwiające generowanie raportów z analiz oraz zapewniające:
 - eksportowanie danych do systemu LIMS,
 - przenoszenie danych do Excela,

Uwaga w zakresie wzorcowania

Wyposażenie pomiarowe powinno być wzorcowane zgodnie z wymaganiami PCA zgodnie z dokumentem DA-06 wyd. 9. Punkty pomiarowe wzorcowania powinny zawierać się w Zakresie Akredytacji Usługodawcy. Świadectwa wzorcowania powinny zawierać: symbol akredytacji-wzorcowanie, zastosowaną spójność pomiarową, wzorcową wartość odniesienia, zmierzoną wartość odniesienia wzorcowanego obiektu, błąd pomiaru i niepewność rozszerzoną pomiaru

- Wraz z dostawą aparatu wymagana dostawa dodatkowo:
 - Tygły do badań - 1 sztuka
 - Czujnik temperatury metalowy PT-100 (bez wzorcowania) – 1 sztuka
 - Butla z dwutlenkiem węgla oraz kompletne dodatkowe wyposażenie/przyłącza/reduktor niezbędne do podłączenia butli.
 - Certyfikowane Materiały Referencyjne:
 - punkty sprawdzenia Procedura A: ok. 40°C, ok.100°C, ok.220°C
 - Procedura B : dostępne na rynku wzorce (w zakresie 40,0°C-250,0°C) posiadające certyfikaty ISO 17034
- Wymagana dostawa: certyfikatów i kart charakterystyki w j. polskim dla każdego dostarczonego wzorca.

Uwaga w zakresie CRM

Zestaw Certyfikowanych Materiałów Odniesienia (po stronie Dostawcy) zgodnych z wymaganiami normy PN-EN ISO 17034 oraz DA-06 wydanie 9 (dokument PCA), służących do sprawdzenia poprawności działania. Zgodnie z wymaganiami DA-06 wydanie 9:

- Certyfikowane wartości przypisane CRM są uznawane jako posiadające potwierdzoną (ustanowioną) spójność pomiarową gdy:
 - CRM są wyprodukowane przez NMI i są zarejestrowane w bazie BIPM KCDB;
 - CRM są wyprodukowane przez akredytowanych producentów materiałów odniesienia w odniesieniu do wymagań normy PN-EN ISO 17034, w ramach posiadanego zakresu akredytacji, a jednostka akredytująca jest sygnatariuszem porozumień EA MLA i/lub ILAC MRA; wymagane jest dostarczenie zakresu akredytacji wg PN-EN ISO 17034, potwierdzające, że dany CRM jest w ujęty w zakresie akredytacji.
 - Wymagane jest aby świadectwa dla CRM zawierały n/w elementy. CRM i RM powinny być rozróżnialne.
- W przypadku CRM, który został wyprodukowany przez producenta zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 17034, ale producent nie ma go w Zakresie Akredytacji (czyli na świadectwie dołączonym do certyfikowanego materiału odniesienia jest jedynie deklaracja producenta co do spełnienia wymagań PN-EN ISO 17034 przy produkcji), prosimy o przedstawienie dodatkowych informacji/dowodów (nie ograniczając się tylko do tego i gdy ma to zastosowanie):
- dokumenty i zapisy dotyczące kompetencji zaangażowanych podwykonawców,
 - postępowanie z wyposażeniem pomiarowym uwzględniające jego zastosowanie w produkcji / wytwarzaniu CRM,
 - dokumenty i zapisy dotyczące ustanowienia spójności pomiarowej wartości certyfikowanej,
 - zapisy dotyczące oceny jednorodności CRM,
 - zapisy dotyczące oceny i monitorowania stabilności CRM,
 - dokumenty i zapisy dotyczące charakteryzowania CRM, przypisywania wartości właściwości CRM oraz ich niepewności,
 - odpowiednią zawartość certyfikatów i etykiet
- Zestaw komputerowy - w przypadku, gdy do obsługi oferowanego aparatu, bądź też integracji z LIMS, wymagany jest zestaw komputerowy preferujemy jego realizację we własnym zakresie.
 - Wymagana możliwość podłączenia do systemu LIMS – szczegóły dotyczące podłączenia poniżej wymagań na aparat.
2. Dostawa, wniesienie, montaż, instalacja i uruchomienie aparatu w Pracowni Użytkownika (Trzebinia), w tym:
- sprawdzenie prędkości obrotowej mieszadła oraz prędkości grzania próbki za pomocą przyrządów posiadających świadectwo wzorcowania akredytowanego laboratorium (dla procedury A oraz procedury B) na zgodność z normą PN-EN ISO 2719 (zapewnienie przyrządów po stronie Dostawcy).
- Kryterium poprawności:
- dla prędkości obrotowej w punktach: 105 obr./min (kryterium poprawności ± 15 obr./min.) oraz 250 obr./min. (kryterium poprawności ± 10 obr./min.).
 - dla prędkości grzania: Procedura A: od 5,0°C/min. do 6,0°C/min.; Procedura B: od 1,0°C/min. do 1,5°C/min.
- sprawdzenie czasu odpowiedzi termicznej zgodnie z załącznikiem C normy PN-EN ISO 2719:2016-08. Kryterium poprawności – 4s \pm 2 s.
 - sprawdzenie aparatu w laboratorium za pomocą Certyfikowanych Materiałów Referencyjnych posiadających certyfikaty ISO 17034 (CRM po stronie Dostawcy) - punkty sprawdzenia: zgodne z wartościami dostarczonych wzorców. Kryterium poprawności – uzyskany wynik powinien być równy lub różniący się o mniej niż $R/\sqrt{2}$ od wartości certyfikowanej CRM, gdzie R jest odtwarzalnością metody – wymagany protokół sprawdzenia.
 - sprawdzenie poprawności wskazań barometru wbudowanego w aparat za pomocą barometru posiadającego świadectwo wzorcowania akredytowanego laboratorium (zapewnienie barometru wzorcowanego po stronie Pracowni). Kryterium poprawności – uzyskanie wskazań ciśnienia: $\pm 0,5$ kPa.
 - wykonania podwójnego badania dla dwóch różnych próbek standardowo badanych w laboratorium dla każdej Procedury (próbki zapewnia Pracownia) na aparacie dostarczonym i posiadanym przez Pracownię.
- Kryterium poprawności:
- dla wyników uzyskanych na dostarczonym aparacie - uzyskanie wyników mieszczących się w powtarzalności normy,
 - dla porównania wyników uzyskanych na dostarczonym aparacie i posiadanym przez Pracownię - uzyskanie wyników mieszczących się w odtwarzalności normy
3. Przeszkolenie personelu:
- Pracowni (min. 3 osoby; min. 1-dniowe) w zakresie:
 - obsługi i bieżącej konserwacji aparatu,
 - wykonywania sprawdzeń, wykonywania badań próbek rzeczywistych
 - przeglądów/konserwacji zgodnie z instrukcją obsługi,

- regulacji i ustawiania parametrów,
 - diagnozy, analizy i naprawy najczęstszych usterek (podstawowych usterek)/awarii.
- Zakończenie szkolenia nadaniem uprawnień w formie certyfikatu.
4. Dostawę wymaganej dokumentacji:
- Dokument potwierdzający dopuszczenie do stosowania aparatu na terenie Unii Europejskiej (wymagany certyfikat CE / deklaracja UE - **w języku polskim**)
 - Certyfikat/Dokument potwierdzający zgodność aparatu z normą: PN-EN ISO 2719, ASTM D 93
 - Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji (wymagana gwarancja min. 12 miesięcy od dnia podpisania Protokołu Odbioru Końcowego).
 - Wymagany jest, aby w karcie gwarancyjnej zawarte zostały:
 - określone okresowe przeglądy techniczne i konserwacje konieczne do utrzymania gwarancji (jeśli wymagane).
 - Kompletną instrukcją obsługi oryginalną wraz z tłumaczeniem na język polski w wersji papierowej oraz elektronicznej, zgodną z przepisami prawa oraz dyrektywami wskazanymi w deklaracji zgodności. Instrukcja obsługi powinna zawierać min.:
 - rysunki, schematy, opisy i objaśnienia niezbędne do użytkowania, konserwacji i naprawy oraz sprawdzenia prawidłowości jego działania
 - opisy i objaśnienia niezbędne do ustawienia i regulacji aparatu
 - opis czynności regulacyjnych i konserwacyjnych wraz z instrukcjami
 - specyfikacja części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.
 - Pozostałą niezbędną dokumentację, w tym:
 - świadectwo wzorcowania czujnika temperatury w następujących punktach: 0,0°C, 40,0°C, 100,0°C, 200,0°C, 300,0°C, 400,0°C (wymagania: dokładność po wzorcowaniu – 0,5°C dla temperatury do 110°C i 1,0°C dla temperatury powyżej 110°C.) wystawione przez akredytowaną jednostkę
 - świadectwo wzorcowania prędkości obrotowej mieszadła w punktach: 105 obr./min i 250 obr./min wystawione przez akredytowaną jednostkę
 - dokumenty dla dostarczonych CRM - certyfikaty oraz karty charakterystyki w j. polskim.
 - protokół z przeprowadzonych sprawdzeń,
5. Podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego przez Użytkownika oraz Dostawcę nie wcześniej niż po potwierdzeniu spełnienia powyższych wymagań.

Specyfikacja techniczna komputera, jaki zapewnia ORLEN Laboratorium

Zestaw komputerowy DELL **OptiPlex SFF 7010** będący na wyposażeniu Pracowni PP6 posiada następujące parametry:

- Procesor: Intel® Core™ i3-13100 (4 Cores/12MB/8T/up to 4.5 GHz/60W)
 - Pamięć RAM: 8GB (1x8GB) Non-ECC DDR4 3200 MHz
 - Karta graficzna: Intel Integrated Graphics
 - Dysk SSD M.2 PCIe NVMe Class 35 o pojemności 256GB
 - Napęd optyczny 8x DVD+/-RW
 - Monitor 24" Dell P2423 1920x1200
 - Oprogramowanie: Windows 11 Pro
- wielojęzyczny, wersja angielska, czeska, węgierska, polska, słowacka

Prosimy o informację: czy zestaw komputerowy o w/w parametrach jest kompatybilny z oferowanym przez Państwa aparatem oraz oprogramowaniem sterującym. W przypadku, gdy zestaw o przedstawionych powyżej parametrach nie będzie spełniał wymagań prosimy o uwzględnienie właściwego zestawu komputerowego w ofercie – wymagane przedstawienie jego specyfikacji.

Wymagana dla aparatów do podłączenia do systemu LIMS

Aparat z komputerem jako jednostka sterująca aparatem:

Wymagana możliwość podłączenia do systemu LIMS, w tym celu:

- aparat musi generować plik pojedynczej próbki (testu) w jednym z formatów:
 - txt, csv
- plik musi zawierać:
 - nazwę metody
 - numer próbki
 - nazwy badanych komponentów

- wyniki
- inne wymagania:
 - możliwość zapisania i eksportu pliku wynikowego (w formacie jak wyżej)
 - możliwość obróbki pliku (wpisywanie/modyfikacja normy, nr próbki, dokonywanie przeliczeń i kalkulacji)
- wymagana konieczność przekazania wraz z aparatem:
 - nośnika instalacyjnego z oprogramowaniem,
 - licencji, kluczy i numerów seryjnych (umożliwiających: legalne używanie oprogramowania, a w przypadku reinstalacji/zmiany komputera bezproblemową instalację i aktywację oprogramowania)
 - instrukcji instalacji oprogramowania i konfiguracji/kalibracji urządzenia.
 - instrukcji generowania pliku oraz bezpośredniego zamieszczania go na udziale sieciowym (w formacie jak wyżej) w wersji elektronicznej oraz drukowania w wersji papierowej.

Lub

Aparat z komputerem jako narzędzie wysyłki plików wynikowych (sterownie aparatem odbywa się bezpośrednio na aparacie):

- aparat powinien posiadać Interface (USB, Ethernet) umożliwiający podłączenie i przesłanie pliku wynikowego do komputera
- aparat musi generować plik pojedynczej próbki (testu) w jednym z formatów:
 - txt, csv
- plik musi zawierać:
 - nazwę metody
 - numer próbki
 - nazwy badanych komponentów
 - wyniki
- jeżeli do eksporty pliku wynikowego wymagane jest dodatkowe oprogramowanie musi ono zostać dostarczone wraz z aparatem na nośniku instalacyjnym razem z licencją

Lub

Aparaty bez komputera muszą spełniać następujące wymagania w celu podłączenia do systemu LIMS:

- aparat musi posiadać łączność (Ethernet) z możliwością zapisywania i eksportu plików wynikowych do komputera lub na udział sieciowy, który znajduje się w tej samej sieci LAN
- aparat musi generować plik pojedynczej próbki (testu) w jednym z formatów:
 - txt, csv
- plik musi zawierać:
 - nazwę metody
 - numer próbki
 - nazwy badanych komponentów
 - wyniki
- możliwość podłączenia czytnika kodów QR (podanie które czytniki współpracują z aparatem)
- dostarczenie instrukcji która w najkrótszy i najbardziej intuicyjny przedstawi mechanizm generowania pliku wynikowego (instrukcja z zrzutami z oprogramowania)

Jeżeli do współpracy z systemem LIMS wymagane jest dodatkowe wyposażenie aparatu, prosimy o wyraźne zaznaczenie tego faktu oraz o wyspecyfikowanie w części technicznej wszystkich niezbędnych elementów takiego wyposażenia a w części handlowej zawarcie kosztów takiego wyposażenia.