

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 7 – Zakup i dostawa spektrometru masowego PTR MS

Lp.	Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego produktu (uwaga kolumnę wypełnia Wykonawca, który dokument ten przedkłada Zamawiającemu w trybie art. 26 ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, zgodnie SIWZ) Opis winien potwierdzać spełnienie wszystkich wymagań określonych w kol. 2
1.	2.	3.
1.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Spektrometr masowy z reakcją transferu protonu (PTR MS)</p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres masowy: co najmniej 1-300 amu • Rozdzielczość: co najmniej <1 amu • Czas reakcji: co najmniej <150ms • Czas pomiaru: co najmniej 5ms / amu do 60s / amu • Granica wykrywania: co najmniej <20 pptv • Zakres liniowości: co najmniej 20 pptv-5ppmv • Czulość: co najmniej > 200 cps / ppbv (benzen) <p>System wprowadzania próbki</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podgrzewany wąż o długości min. 1,0 m z kapilarą PEEK • Regulowana temperatura w zakresie, co najmniej 40-180° C • Regulowany przepływ wlotowy w zakresie, co najmniej 50 sccm - 800 sccm <p>Źródło jonów</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reakcja transferu protonów jonizacja chemiczna z jonami H₃O⁺ Komora Reakcyjna • Komora reakcyjna - Drift Tube • Zakres nagrzewania źródła jonów / komory reakcyjnej, co najmniej 40-120° C <p>System próżniowy składający się, co najmniej z</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pompy membranowej - bezolejowej • 3 pomp turbomolekularnych 	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>

<p>Filtr masowy kwadрупolowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres masowy: co najmniej 1-500 amu • Ciśnienie w zakresie, co najmniej 10^{-6} - 10^{-5} mbar <p>Układ detekcji Powielacz elektronowy (SEM)</p> <p>Sterowanie spektrometrem i przetwarzanie danych: <u>Komputer sterujący (stacjonarny)</u> Procesor: min.czterordzeniowy. Osiągający, co najmniej 3882 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, Zamawiający będzie weryfikował ten parametr na podstawie danych z drugiej kolumny tabeli z wynikami testów procesorów, które są załącznikiem do SIWZ. wielkość pamięci RAM: min. 4 GB dysk twardy: min 500 GB napęd optyczny: DVD+/-RW DL karta graficzna: dowolna z obsługą 2 monitorów komunikacja: LAN 1 Gbps interfejsy: min. 6 x USB w zestawie: mysz, klawiatura preinstalowany system operacyjny, klasy PC musi spełniać wymagania według poniższego załącznika (przypis 1) poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji (np. Windows 10 lub równoważny wg opisu).</p> <p><u>Monitor</u> Przekątna ekranu: min. 24" Rodzaj matrycy: LED Rozdzielczość ekranu: min. 1920 x 1080 (FullHD) Format ekranu: 16:9 Jasność: min. 350 cd/m² Rodzaje wejść / wyjść min. VGA (D-sub) HDMI DVI-D . Głośniki Tak</p> <p>Akcesoria: • Zestaw narzędzi do obsługi i konserwacji systemu • Zestaw instrukcji • Filtr węglowy</p>	<p>Marka, model: Parametry</p> <p>Marka, model: Parametry</p>
---	---

	<p>Dodatkowe wymagania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalacja i przeszkolenie w zakresie obsługi min. 2 osób w czasie min. 5 godzin, harmonogram do uzgodnienia po dostarczeniu przyrządu. • Zestaw startowy części i materiałów eksploatacyjnych, zawierający, co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> - zestaw do czyszczenia źródła jonów - zbiornik środka smarnego do pomp turbomolekularnych – co najmniej 3 szt. - układ podawania próbki składający się, co najmniej z: 1 szt. wkładu kapilarnego oraz zestawu złączy - zestaw uszczelki, membrany i zawory do pompy membranowej - zestaw do wymiany łożysk trzech pomp turbinowych bezpośrednio od producenta 	
--	---	--

Przypis 1.

Wymagania które musi spełniać system operacyjny

- 1 Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
- 2 Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
- 3 Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
- 4 Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
- 5 Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
- 6 Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
- 7 Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
- 8 Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 9 Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 10 Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 11 Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 12 Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 13 Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 14 Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 15 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 16 Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 17 Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 18 Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 19 Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 20 Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
- 21 Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
- 22 Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 23 Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.

- 24 Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 25 Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 26 Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi.
- 27 Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 28 Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 29 Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
- 30 Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 31 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 32 Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
- 33 Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 34 Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 35 Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - d. Certyfikat/Klucz i PIN
 - e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
- 36 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 37 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 38 Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
- 39 Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- 40 Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

..... dnia
(miejsowość)

.....
(podpis i pieczęta uprawnionego
przedstawiciela Wykonawcy)