

Or.272.20.2023

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Komputer stacjonarny typu All-In-One – 1 sztuka

Szczegółowy opis			Parametry oferowane
Komputer stacjonarny typu all in one. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub numer części) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ.			Producent: Model: Numer katalogowy (numer konfiguracji lub numer części):
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry
1.	Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1625 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu: - zachowanie modelu procesora - zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM	Producent: Model:

		• zachowanie modelu dysku SSD • zachowanie modelu płyty głównej • zachowanie rodziny systemu operacyjnego	
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16 GB 4800MHz non-ECC	Ilość pamięci RAM:
3.	Parametry pamięci masowej	M.2 1TB SSD PCIe 4.0 NVMe Możliwość montażu dodatkowego dysku 2,5" SSD lub HDD	Ilość pamięci masowej:
4.	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera. Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1750 punktów	Producent: Model:
5.	W wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2 x 3W) Port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Kamera video z mechaniczną zasłoną obiektywu o rozdzielczości min. 5 MPix i wsparciem dla Windows Hello Dwa mikrofony wbudowane w obudowę komputera	Spełnia / Nie spełnia
6.	Obudowa	- Zintegrowana z monitorem (AIO) - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem części, numerem seryjnym - Możliwość podpięcia linki zabezpieczającej przez zintegrowane z obudową złącze np. Kensington Lock, Noble Lock	Spełnia / Nie spełnia
7.	Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.	Spełnia / Nie spełnia
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na	Spełnia / Nie spełnia

		rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).	
9.	Bezpieczeństwo	TPM 2.0	Spełnia / Nie spełnia
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	Spełnia / Nie spełnia
11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznymi i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS wraz z datą produkcji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości zainstalowanej pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej - nr seryjnym płyty głównej komputera - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej - Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku	Spełnia / Nie spełnia
12.	Ekran	Matowy, matryca IPS lub WVA, 23,8" z podświetleniem w technologii LED Rozdzielczość FHD 1920x1080, Jasność min. 250 nits, kontrast 1000:1	Spełnia / Nie spełnia

		Podstawa komputera umożliwiającą regulację wysokości (do 100 mm) i pochylenia.	
13.	Interfejsy / Komunikacja	Wypożarty w minimum: 3x USB typ C w tym min. 2 USB w standardzie 3.x 3x USB typ A w tym min. 2 USB w standardzie 3.x 1x RJ-45 1x HDMI out w standardzie min. 2.0 1x HDMI in w standardzie min. 1.4 1x port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)	Spełnia / Nie spełnia
14.	Karta sieciowa LAN	RJ-45 - 100/1000	Spełnia / Nie spełnia
15.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2 Bluetooth 5.1	Spełnia / Nie spełnia
16.	Klawiatura i mysz	Klawiatura bezprzewodowa w układzie US. Mysz bezprzewodowa z rolką (scroll) Klawiatura i mysz działające na jednym adapterze lub za pomocą połączenia bluetooth.	Spełnia / Nie spełnia
17.	Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o sprawności min. 85% i mocy nie mniejszej niż 150W	Spełnia / Nie spełnia
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	ENERGY STAR min. 8.0 EPEAT na poziomie min. Silver Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera	Spełnia / Nie spełnia
19.	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z podstawą nie może przekraczać 8 kg.	Spełnia / Nie spełnia
20.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych	Producent: Wersja:

	2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki internetowe. 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.	
--	--	--

	18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). 24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor. 25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 27. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 28. 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.). 29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.	
--	--	--

		32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM. 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot). 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 38. 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. 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.	
21.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.	Spełnia / Nie spełnia
22.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 3 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego	Spełnia / Nie spełnia

		Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Zamawiający może wystąpić do wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków.	
23.	Wsparcie techniczne producenta	▪ Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera. ▪ Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. ▪ Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera. ▪ Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00. Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.	Spełnia / Nie spełnia
24.	Procedura testowania	Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji komputera identycznej z wymaganą (punk 1.) przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się używania w teście żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (w tym overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia.	Spełnia / Nie spełnia

		W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
25.	Zasilacz awaryjny UPS	Moc pozorna: minimum 550 VA Moc czynna: minimum 330 W Architektura UPS-a: line-interactive Liczba faz na wejściu: 1 (230V) Czas przełączenia: nie więcej niż 6 ms Czas podtrzymania (obciążenie 100%): minimum 1 min Czas ładowania do 100%: nie więcej niż 8 h Typ obudowy: Tower Zabezpieczenia / filtry: - Przeciwprzeciążeniowe - Przeciwwzwarciowe Funkcje - Zimny start - Automatyczna regulacja napięcia (AVR) Porty zasilania: 4 x IEC 320 C13 (10A) Gniazda komunikacyjne: 1 x USB HID Wymiary i waga: Waga nie więcej niż 4 kg z akumulatorami Gwarancja: 2 lata gwarancji producenta.	Producent: Model: Oznaczenie producenta:

Lider projektu



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Partner projektu



Politechnika Łódzka

CYFROWY
POWIAT



