

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 6 – Zestawy komputerowe

L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry
1.	<u>Zestaw komputerowy</u>	<p>Zamawiający dopuszcza sprzęt o równoważnych, nie gorszych parametrach niż te przedstawione poniżej.</p> <p>Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta; Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności : SYSMARK 25 Overall Rating – wynik min. 1500 pkt</p> <p>RAM: min. 16 GB DDR4, min. 3200MHz możliwość rozbudowy do min 64GB; Dysk SSD M.2 PCIe: min. 500 GB; Karta graficzna zintegrowana, pamięć współdzielona Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, port audio combo (słuchawki + mikrofon) na panelu przednim, na panelu tylnym złącze audio out. Obudowa: typu SFF z obsługą kart rozszerzeń o niskim profilu, napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Suma wymiarów mierzona po krawędziach obudowy nie może przekraczać 700mm, waga max 6kg; Zasilacz o mocy max. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączania komputera, Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisku POWER (tzn. zmiana barw i miganie); w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię procesora.</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>

Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi;

Bezpieczeństwo: Ukryty w laminacie płyty głównej dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.

Zaimplementowany w BIOS lub w menu boot'owania system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność: test procesora, test pamięci, test wentylatora dla procesora, test dysku twardego. System diagnostyczny działający w przypadku braku dysku, uszkodzenia, utraty wszystkich partycji, braku dostępu do Internetu, braku dostępu do sieci, bez podłączania zewnętrznych oraz wewnętrznych urządzeń np. pamięć flash USB itp.

BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, nazwę producenta komputera, model komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.

Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych oraz dodatkowego oprogramowania typu system diagnostyczny odczytania z wewnętrznego menu BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie wyprodukowania komputera, dacie wysyłki komputera z fabryki, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej, minimalnej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,

Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)

Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.

Możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez

użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku

Możliwość wyłączenia portów USB w tym:

- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,
- tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.
- wszystkich portów USB
- pojedynczo.

Certyfikaty i standardy:

Urządzenia muszą być produkowane przez producenta, zgodnie z normą ISO 9001 oraz ISO 50001.

Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram – oświadczenie wykonawcy wraz z dostawą Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 8.0 – oświadczenie wykonawcy wraz z dostawą

Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
5. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
8. 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,

9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
11. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
12. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
13. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
14. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
15. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
18. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
19. 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.
20. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
21. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
22. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
23. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
24. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z

- pozostawieniem plików użytkownika.
25. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
 26. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
 27. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
 28. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
 29. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
 30. 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.).
 31. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
 32. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 33. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 34. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 36. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 37. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 38. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 39. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 40. 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),

	<p>d. Certyfikat/Klucz i PIN</p> <p>e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne</p> <p>41. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>42. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>43. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>44. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>45. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiającą instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.</p> <p>Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished.</p> <p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panel przedni : 2x USB 3.2 gen 1, 2x USB 2.0, 1x audio (dopuszcza się combo), - panel tylny: 1x audio out, 2x USB 3.2 gen 1, 2x USB 2.0, 1x DisplayPort, 1x HDMI, 1x RJ45 <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : 1x PCI Express x16 Gen.3, 1x PCI Express x1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0, 1 złącze M.2 dla dysków SSD, 1 złącze M.2 dla bezprzewodowej karty WiFi</p> <p>Karta sieci bezprzewodowej 802.11 ac + bluetooth</p> <p>Wbudowany napęd DVD +/- RW</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll).</p> <p>Oprogramowanie dodatkowe</p> <p>Microsoft Office Home&Business 2021</p> <p>Gwarancja producenta min. 36 miesiące. Uszkodzone dyski zostają u klienta.</p> <p>Monitor do biura o przekątnej min. 24,1",</p> <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Powłoka matrycy: Matowa, – Rodzaj matrycy: LED, IPS, – Monitor bezramkowy: Tak
--	--

- Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1200 (WUXGA)
- Format obrazu: 16:10
- Częstotliwość odświeżania ekranu min. 75 Hz
- Odzworowanie przestrzeni barw : min. sRGB: 99%
- Liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln
- Czas reakcji 5 ms (GTG)
- Jasność: 300 cd/m²
- Kontrast statyczny: 1 000:1
- Kontrast dynamiczny: 100 000 000:1
- Złącza: VGA (D-sub) - 1 szt., HDMI - 1 szt., DisplayPort - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., Wyjście audio - 1 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 4 szt., USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt
- Technologia ochrony oczu: Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
- Głośniki: tak 2x20 W
- Obrotowy ekran (PIVOT): Tak
- Regulacja kąta pochylenia (Tilt): Tak
- Możliwość montażu na ścianie – VESA : 100 x 100 mm
- Regulacja wysokości (Height): Tak
- Klasa energetyczna : max G
- Dołączone akcesoria: Skrócona instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa, kabel zasilający, kabel HDMI, Kabel DisplayPort, kabel USB 3.0
- Gwarancja 36 miesięcy (gwarancja producenta)