Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia wskazuje wyłącznie jako przykładowy wzór konkretnego producenta. Zamawiający dopuszcza zastosowanie sprzętu i oprogramowania równoważnego, poprzez który należy rozumieć sprzęt i oferowane oprogramowanie o parametrach nie gorszych od opisanych jako wymagane, umożliwiające wykorzystanie urządzeń, w takim samym zakresie i stopniu skomplikowania, co sprzęt i oprogramowanie określone w opisie przedmiotu zamówienia. Nie dopuszcza się modyfikacji sprzętu i oprogramowania na drodze Producent - Zamawiający.

1. **Zestaw komputerowy z monitorem typ I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry** | **Parametry oferowane** | **Typ, marka, model urządzenia** | **Wartość brutto** |
|  | Komputer | Stacjonarny |  |  |  |
|  | Obudowa | Typu desktop.  Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5” na standardowy dysk twardy.  - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, PN, numerem seryjnym |  |
|  | Zasilacz | Zasilacz min. 250W |  |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |  |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera. |  |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa procesorowi Intel Core i5-10505 @ 3.20GHz na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |  |
|  | Pamięć operacyjna | Min. 8GB DDR4 2666MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB  Ilość banków pamięci: min. 2 szt.  Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |  |
|  | Dysk twardy | Min 512GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |  |
|  | Karta sieciowa | LAN 100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN |  |
|  | Porty/złącza | 1. Złącza – panel przedni   * USB 2.0 - 2 szt. * Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.   Złącza – panel tylny   * USB 2.0 - 2 szt. * USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. * RJ-45 (LAN) - 1 szt. * Display Port - 2 szt. * AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |  |
|  | Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa w układzie US  Mysz przewodowa (scroll) |  |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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 zapora internetowa (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 szyfrowały 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 |  |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:  - modelu komputera, PN  - numerze seryjnym,  - AssetTag,  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersja Biosu wraz z datą produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) |  |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Energy Star 8.0 * Certyfikacja niskiej emisji hałasu (TÜV Rheinland Low Noise) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |  |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość bezpośredniego zgłoszenia usterki do autoryzowanego serwisu, bez konieczności każdorazowego zgłoszenia usterki bezpośrednio u producenta komputera.  - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |  |
|  | **Monitor** | - |  |  |  |
|  | Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 23,8” |  |  |
|  | Matryca | Powłoka matrycy o wykończeniu matowym |  |  |
|  | Czas reakcji | Max 4ms |  |  |
|  | Nominalna rozdzielczość | rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080) |  |  |
|  | Kąty widzenia | Kąty widzenia min. 178 stopni w pionie i min. 178 stopni w poziomie |  |  |
|  | Plamka | Wielkość plamki (pojedynczego piksela) nie większa niż – 0.28 mm |  |  |
|  | Kontrast | Kontrast wyświetlacza nie mniejszy niż: 3000:1 |  |  |
|  | Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz w monitorze:   * 1x HDMI 1.4 * 1x VGA * 1x złącze audio out (3,5mm) |  |  |
|  | Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:   * DisplayPort * Kabel zasilajcy |  |  |
|  | Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:   * przechylenie w pionie min. 27 stopni ( -5 / 22 ) |  |  |
|  | Obudowa | * musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) * Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100) * Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora * Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanego monitora |  |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * ENERGY STAR * TCO 8.0 * ROHS * TÜV Rheinland Eye Comfort |  |  |
|  | Pobór mocy | * Max 18W typowo / Max 24W |  |  |
|  | Waga z podstawą | * Max 3,9 kg |  |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji na stronie producenta modelu monitora  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego |  |  |

1. **Zestaw komputerowy z monitorem typ II – 1 szt.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry** | **Parametry oferowane** | **Typ, marka, model urządzenia** | **Wartość brutto** |
|  | Komputer | Komputer osobisty |  |  |  |
|  | Obudowa | Kompaktowa, trwale oznaczona nazwą producenta |  |
|  | Zasilacz | Dedykowany przez producenta sprzętu |  |
|  | Chipset | Dedykowany przez producenta sprzętu |  |
|  | Płyta główna | Dedykowana przez producenta sprzętu |  |
|  | Procesor | Wielordzeniowy, taktowanie 3200MHz, min. 8 rdzeni oraz 8 wątków CPU), architektura ARM, osiągający na dzień 16.11.2022 r. parametr „Average CPU Mark” 14344 punktów w niezależnym teście na stronie - https://www.cpubenchmark.net/ |  |
|  | Pamięć operacyjna | 16 GB |  |
|  | Dysk twardy | 256 SSD |  |
|  | Napęd optyczny | Brak |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
|  | Audio | Zintegrowana karta dźwiękowa |  |
|  | Łączność | Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  LAN 10/100/1000 Mbps  Bluetooth |  |
|  | Porty/złącza | USB 3.2 Gen. 2 - 2 szt.  Thunderbolt 3 - 2 szt.  Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.  RJ-45 (LAN) - 1 szt.  HDMI - 1 szt.  AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |  |
|  | Klawiatura/mysz | * Klawiatura: membranowa, niski profil klawiszy, kolor biały, interfejs usb i bluetooth, klawiatura musi posiadać przyciski „option” i „command” po obu stronach klawisza spacji. * Mysz: bezprzewodowa, interfejs usb i bluetooth, dwa klawisz + rolka, |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany licencjonowany system operacyjny dedykowany przez producenta sprzętu |  |
|  | BIOS | - |  |
|  | Certyfikaty i standardy |  |  |
|  | Inne | W zestawie oryginalny zasilacz i inne akcesoria przewidziane przez producenta sprzętu |  |
|  | **Monitor** | - |  |  |
|  | Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 23,8” |  |
|  | Matryca | Powłoka matrycy o wykończeniu matowym |  |
|  | Czas reakcji | Max 4ms |  |
|  | Nominalna rozdzielczość | rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080) |  |
|  | Kąty widzenia | Kąty widzenia min. 178 stopni w pionie i min. 178 stopni w poziomie |  |
|  | Plamka | Wielkość plamki (pojedynczego piksela) nie większa niż – 0.28 mm |  |
|  | Kontrast | Kontrast wyświetlacza nie mniejszy niż: 3000:1 |  |
|  | Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz w monitorze:   * 1x HDMI 1.4 * 1x VGA   1x złącze audio out (3,5mm) |  |
|  | Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:   * DisplayPort   Kabel zasilajcy |  |
|  | Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:  przechylenie w pionie min. 27 stopni ( -5 / 22 ) |  |
|  | Obudowa | * musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) * Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100) * Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora   Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanego monitora |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * ENERGY STAR * TCO 8.0 * ROHS   TÜV Rheinland Eye Comfort |  |
|  | Pobór mocy | Max 18W typowo / Max 24W |  |
|  | Waga z podstawą | Max 3,9 kg |  |

**Razem wartość brutto:**