|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Komputer PC z monitorem i oprogramowaniem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, systemów opartych o aplikacje internetowe oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu. |
| Obudowa | Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu.  Wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napedów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy  - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem PN, numerem seryjnym |
| Zasilacz | Zasilacz maksymalnie 300W o sprawności minimum 85% |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.  Wyposażona w złącza min.:   * 1 x PCI Express 3.0 x16, * 1 x PCI Express 3.0 x1, |
| Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 2,5 GHz, pamięcią cache L3 co najmniej 4 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 7000 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> |
| Pamięć operacyjna | Min. 4 GB DDR4 2400MHz z możliwością rozszerzenia min do 16 GB  Ilość banków pamięci: min. 2 szt.  Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |
| Dysk twardy | Pojemność min 500 GB, zawierający partycję 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 |
| Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |
| Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN |
| Porty/złącza | Wbudowane porty/złącza:  Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą min:  - 1 x VGA,  - 1 x HDMI  Pozostałe porty/złącza:  - min. 6 x USB w tym:  - z przodu obudowy min. 2 x USB 2.0  - z tyłu obudowy min. 4 x USB (min. 2x USB 3.0)  - port sieciowy RJ-45,  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  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,  - wersja Biosu wraz z datą produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - stanie pracy wentylatora w obudowie komputera  - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączenia/włącznia portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,  - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora  - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera  - załadowania optymalnych ustawień Bios  - wyłączenia/włączenia wirtualizacji |
| Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych | edytor tekstów;  arkusz kalkulacyjny;  narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji;  narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);  pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.  powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa,  przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.  dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego  publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu.  możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0);  Edytor tekstów musi umożliwiać:  Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.  Wstawianie oraz formatowanie tabel.  Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.  Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).  Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.  Automatyczne tworzenie spisów treści.  Formatowanie nagłówków i stopek stron.  Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  Określenie układu strony (pionowa/pozioma).  Wydruk dokumentów.  Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  Tworzenie raportów tabelarycznych –  Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych –  Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  Wyszukiwanie i zamianę danych  Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek –  Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, -  Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, -  Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,  Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, -  Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,  Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,  Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,  Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,  Zarządzanie kalendarzem,  Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,  Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,  Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,  Zarządzanie listą zadań,  Zlecanie zadań innym użytkownikom, -  Zarządzanie listą kontaktów, -  Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,  Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,  Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników |
| Waga/rozmiary urządzenia | Waga urządzenia max. 10 kg |
| Gwarancja | min.2 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| Monitor | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub wideo. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego monitora |
| Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 20” |
| Nominalna rozdzielczość | rozdzielczość nie mniejsza niż: HD (1360×768) |
| Odświeżanie | Max. 6ms |
| Plamka | Wielkość plamki (pojedyńczego piksela) maksymalna – 0.250 mm |
| Kontrast | Kontrast wyświetlacza nie mniejszy niż: 1000:1 |
| Jasność | Jasność wyświetlacza nie mniejsza niż 250 cd/m2 |
| Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz monitorze:   * 1 x D-SUB (VGA) |
| Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:   * VGA o długości min. 1,5m * Kabel zasilający o długości min. 1,5m |
| Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:   * przechylenie w pionie min. 30 stopni |
| Obudowa | * 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 |
| Zasilacz | Zasilacz wbudowany w obudowie monitora. |
| Zużycie energii | * Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać: 60W przy wykorzystaniu HUB USB * Zużycie energii w trypie uśpienia nie może przekraczać 0.5 W |
| Gwarancja | min. 2 lata |

* 1. Jeśli w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia, wskazana jest nazwa handlowa firmy, towaru lub produktu, zamawiający w odniesieniu do wskazanych wprost w dokumentacji przetargowej parametrów, czy danych (technicznych lub jakichkolwiek innych), identyfikujących pośrednio lub bezpośrednio towar bądź produkt dopuszcza rozwiązania równoważne zgodne z danymi technicznymi i parametrami zawartymi w w/w dokumentacji. Jako rozwiązania równoważne, należy rozumieć rozwiązania charakteryzujące się parametrami nie gorszymi od wymaganych, a znajdujących się w dokumentacji.
  2. Jeżeli Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w dokumentacji, ale nie podaje minimalnych parametrów, które by tę równoważność potwierdzały Wykonawca obowiązany jest zaoferować produkt o właściwościach zbliżonych, nadający się funkcjonalnie do zapotrzebowanego zastosowania (arg. na podstawie sentencji wyroku Krajowej Izby Odwoławczej z dnia 14 października 2013 r. [sygn. akt: KIO 2315/13]).
  3. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Nazwą własną jest nazwa, pod którą oznaczany przez nią przedmiot występuje (lub występowałby) zarówno w Polsce, jak i w innych krajach.