SPECYFIKACJA TECHNICZNA

na dostawę sprzętu komputerowego i oprogramowania

Część I

1. Komputer stacjonarny [sztuk 8]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ: | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowanie: | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Wydajność obliczeniowa: | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 23000 punktów Passmark CPU MarkZamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi udostępnić Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna: | Min. 16 GB (16GB x1) możliwość rozbudowy do min 32GB, |
| Parametry pamięci masowej: | Min. 512GB SSD M.2 PCIe 4.0, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Wydajność grafiki: | Zintegrowana karta graficzna z procesorem. |
| Wyposażenie multimedialne: | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port Combo Mikrofon/słuchawki znajduje się na tyle i froncie obudowy |
| Obudowa: | Małogabarytowa typu mini/micro PC. Obudowa otwierana beznarzędziowo, umożliwiająca montaż minimum dwóch dysków, w tym jednego dysku HDD o rozmiarze 2,5”. Wbudowany głośnik multimedialny o mocy min. 2W. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, PN, numerem seryjnym. |
| Bezpieczeństwo: | - Złącze typu Kensington Lock- Moduł TPM 2.0- Czujnik otwarcia obudowy |
| 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 oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:- modelu komputera,- numerze seryjnym,- numerze inwentarzowym (AssetTag),- wersji BIOS,- dacie produkcji BIOS- zainstalowanym procesorze wraz z taktowaniem,- zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem,- dyskach podłączonych do złącz M.2 oraz SATAAdministrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość:- wyłączenia portów USB - wyłączenia karty sieciowej- wyłączenia karty audio- wyłączenia funkcji Wake on LAN- wyłączenia wirtualizacji- wyłączenia modułu TPM- ustawienia hasła: administratora, Power-On- wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania- ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii - zdefiniowania sekwencji bootowania - załadowania optymalnych ustawień BIOSbez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych |
| System diagnostyczny:  | Zaimplementowany w UEFI BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych: 1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów: - pamięci ram, - procesora, - pamięci masowej, - płyty głównej - portów USB.2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: - urządzenie (producent, model, numer seryjny), - bios (wersja oraz data wydania), - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni), - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny), - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność), - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI)  |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami: | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) oraz Windows 11 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
| Wymagania dodatkowe: | Wbudowane porty minimalnie (zamawiający nie dopuszcza użycia przejściówek w celu zwiększenia ilości portów): Min. 1x DisplayPort, Min. 1x HDMI, Min. 1x Combo Mikrofon/Słuchawki, Min. 1x RJ45, Min. 4x USB 3.2 Typ A, Min. 2x USB Typ CKarta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)Funkcje bezprzewodowe: Wbudowana karta WiFi6 z BluetoothKlawiatura USB w układzie QWERTY US Mysz USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll)  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny zgodny ze specyfikacją z pkt. 8-go - „System operacyjny 64-bitowy”. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |
| Normy i standardy | - ENERGY STAR min. 8.0- EPEAT min. Gold dla kraju Polska dostępne na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays- Deklaracja zgodności CE- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Gwarancji jakości producenta: | Na okres co najmniej 60 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Komputer musi posiadać dedykowane oprogramowanie diagnostyczne dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień w dedykowanej aplikacji i na stronie producenta komputera. |

1. Laptop [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ | Laptop. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Procesor | Procesor osiągający min. 17000 pkt. w teście Passmark dostępnym pod adresem <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> na dzień 24.06.2024Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi udostępnić Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min. 16GB DDR5 w jednej kości z możliwością rozbudowy do min. 64 GB poprzez dodanie dodatkowej kości, laptop musi posiadać dwa banki pamięci w tym jeden wolny |
| Dysk twardy | M.2 512 GB SSD PCIe NVMeMożliwość rozbudowy jednostki o dodatkowy dysk SSD M.2 |
| Wyświetlacz | Matryca matowa (Anti-Glare) w technologii IPS o rozdzielczości 1920x1200 (WUXGA)  |
| Klawiatura | Wbudowana w układzie QWERTY US z podświetleniem  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |
| Złącza zewnętrzne | * Min. 1x USB-C/ Thunderbolt 4
* Min. 1x USB-C 3.2 Gen.1
* Min. 2x USB 3.2
* 1x HDMI,
* 1x RJ-45

Ilość złącz nie może zostać osiągnięta po przez użycie dodatkowych złączek, przejściówek itp. |
| Karta sieciowa | * Wbudowany Ethernet 10/100/1000
* Wbudowana Karta min. WiFi6 z Bluetooth
 |
| Zasilacz  | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami: | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) oraz Windows 11 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
| Obudowa: | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |
| Bateria:  | Oryginalna o pojemności nie mniejszej niż 50Wh |
| Inne: | Wbudowana kamera min. 1080p, mikrofon, czytnik linii papilarnych  |
| System: | Zainstalowany system operacyjny zgodny ze specyfikacją z pkt. 8-go - „System operacyjny 64-bitowy”. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |
| BIOS: | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:- wersji BIOS wraz z datą jego produkcji- nr seryjnym komputera- ilości zainstalowanej pamięci RAM- typie procesora - numerze inwentarzowym urządzenia Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: - ustawienia hasła administratora- ustawienia hasła dysku twardego- włączenia/wyłączenia wirtualizacji- włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE- zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń- włączenia/wyłączenia karty sieciowej- włączenia/wyłączenia czytnika linii papilarnych- włączenia/wyłączenia zintegrowanego systemu audio- włączenia/wyłączenia portów USB |
| Bezpieczeństwo – System Diagonstyczny | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych: 1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów: - pamięci ram - procesora, - pamięci masowej, - płyty głównej.2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), - bios (producent, wersja oraz data wydania), - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache, liczba rdzeni), - pamięć ram (ilość, producent oraz numer seryjny, taktowanie pamięci), - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność). |
| Gwarancja | Na okres co najmniej 60 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Komputer musi posiadać dedykowane oprogramowanie diagnostyczne dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień w dedykowanej aplikacji producenta laptopa oraz na stronie producenta laptopa. |

1. Monitor [sztuk 2]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ ekranu: | Panoramiczny; ciekłokrystaliczny LED, VA |
| Przekątna wyświetlanego obrazu | Min. 32 cale |
| Jasność: | min. 250 cd/m2 |
| Format ekranu: | 16:9 |
| Powłoka ekranu: | matowa |
| Kontrast statyczny | min. 1000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom): | min. 170°/170° |
| Regulacja konta nachylenia : | TAK |
| Czas reakcji matrycy: | max 5 ms  |
| Kolory: | 16.7mln |
| Rozdzielczość minimalna:  | 3840x2160 pikseli |
| Złącza :  | Min. 1x HDMI 2.0, Min. 1x DisplayPort 1.2, Min. 1x wyjście audio (3,5mm)  |
| Inne:  | reedukacja migotania, Kensington Lock, monitor musi posiadać możliwość powieszenia uchwytu na komputer przy pomocy uchwytu VESA 100mm x 100mm |
| Dodatkowe akcesoria: | Kabel zasilający, kabel HDMI |
| Gwarancji jakości producenta: | 3-letnia gwarancja producenta typu Collect and Return, koszt transport sprzętu ponosi wykonawca. |

1. Monitor [sztuk 6]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ ekranu: | Panoramiczny; ciekłokrystaliczny VLED, VA |
| Przekątna wyświetlanego obrazu: | Min. 27 cale |
| Jasność: | min. 250 cd/m2 |
| Format ekranu: | 16:9 |
| Powłoka ekranu: | matowa |
| Kontrast statyczny | min. 3000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom): | min. 170°/170° |
| Regulacja konta nachylenia : | TAK |
| Czas reakcji matrycy: | max 6 ms  |
| Kolory: | 16.7mln |
| Rozdzielczość minimalna:  | 2560x1440 pikseli |
| Złącza :  | Min. 1x HDMI 2.0, Min. 1x DisplayPort 1.2 |
| Inne:  | reedukacja migotania, Kensington Lock, monitor musi posiadać możliwość powieszenia uchwytu na komputer przy pomocy uchwytu VESA 100mm x 100mm |
| Dodatkowe akcesoria: | Kabel zasilający, kabel HDMI |
| Gwarancji jakości producenta: | 3-letnia gwarancja producenta typu Collect and Return, koszt transport sprzętu ponosi wykonawca. |

1. Dysk twardy [sztuk 8]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Rodzaj: | Wew. HDD o wielkości 2,5” |
| Złącze i interfejs: | SATA |
| Obroty (RPM): | 7200 obr./min |
| Pamięć podręczna: | Min. 64MB |
| Technologia zapisu: | SMR |
| Gwarancja: | Gwarancja producenta min. 60 miesięcy  |

1. Pamięć RAM [sztuk 8]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Rodzaj: | Pamięć RAM kompatybilna z komputerami z poz. 1 |
| Pojemność całkowita: | Min. 16GB w pojedynczej kości  |
| Gwarancja: | Min. 10 lat |

1. Zasilacz awaryjny [sztuk 8]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Topologia: | Line-interactive |
| Moc pozorna: | min. 600 AV |
| Moc skuteczna: | min. 400W |
| Napięcie wejściowe: | 140 – 300 V |
| Gniazda wyjściowe: | RJ-11 (in/out) |
| IEC Jumpers |
| IEC 320 C13 min. 4 szt. |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 50%: | min. 9 min |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 70%: | min. 6 min |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: | min. 2 min |
| Średni czas ładowania: | 6 h |
| Obudowa i waga: | Tower wolnostojący, waga nie przekraczająca 4kg |
| Interfejs komunikacyjny: | USB |
| Zabezpieczenia: | Zabezpieczenie przed przeładowaniem |
| Zabezpieczenie przed rozładowaniem |
| Przeciwprzepięciowe |
| Przeciążeniowe |
| Przeciwzwarciowe |
| Sygnalizacja pracy: | Dźwiękowa, Diody LED |
| Bateria: | Akumulator 12V/ 7Ah, wymienne baterie, automatyczny test baterii, ochrona przed głębokim rozładowaniem, możliwość zimnego startu |
| Dodatkowe funkcje: | Powiadomienie o rozłączeniu akumulatora |
| Wyłącznik obwodu z możliwością resetu |
| Automatyczna regulacja napięcia (AVR) |
| Zabezpieczenie linii tel. (RJ11) |
| Dodatkowe akcesoria | Kabel USB, kabel zasilający |
| Gwarancja: | min. 60 miesiące gwarancji producenta  |
| Oprogramowanie: | Dołączone oprogramowanie zarządzające |

1. Oprogramowanie- system operacyjny 64-bitowy [sztuk 9]

|  |
| --- |
| 0. Architektura 64-bitowa1. 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.20. 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,21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication),23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty z certyfikatami (smartcard),c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.51. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |

1. Oprogramowanie- pakiet biurowy [sztuk 9]

|  |
| --- |
| Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1.Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,2.Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.3. Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi Active Directory.4 .Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w pakietach biurowych.5. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U., poz. 526),c. umożliwia wykorzystanie schematów XML,d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES,6. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji. 7. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.8. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).9. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:a. Edytor tekstów b. Arkusz kalkulacyjny c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacjid. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)e. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.11. Edytor tekstów musi umożliwiać:a. 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.b. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.c. Wstawianie oraz formatowanie tabel.d. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.e. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).f. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.g. Automatyczne tworzenie spisów treści.h. Formatowanie nagłówków i stopek stron.i. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.j. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem. k. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.l. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).m. Wydruk dokumentów.n. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.o. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.p. Zapis i edycję plików w formacie PDF.q. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.r. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.s. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.12.Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:a. Tworzenie raportów tabelarycznychb. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowychc. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnychf. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnychg. Wyszukiwanie i zamianę danychh. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowegoi. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwiej. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynnościk. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formateml. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.m. inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł.n. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).o. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń..p. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji13. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnegoc. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatekd. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacjif. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezenterag. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideoh. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnegoi. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnymj. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdówk. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.14.Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,e .Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,i. Zarządzanie kalendarzem,j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,m. Zarządzanie listą zadań,n. Zlecanie zadań innym użytkownikom,o. Zarządzanie listą kontaktów,p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników,s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.t. Pakiet biurowy musi być dostarczony w najnowszej dostępnej wersji. |

Część II

1. Komputer stacjonarny [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ: | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowanie: | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Wydajność obliczeniowa: | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 23000 punktów Passmark CPU MarkZamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi udostępnić Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna: | Min. 16 GB (16GB x1) możliwość rozbudowy do min 32GB, |
| Parametry pamięci masowej: | Min. 512GB SSD M.2 PCIe 4.0, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Wydajność grafiki: | Zintegrowana karta graficzna z procesorem. |
| Wyposażenie multimedialne: | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port Combo Mikrofon/słuchawki znajduje się na tyle i froncie obudowy |
| Obudowa: | Małogabarytowa typu mini/micro PC. Obudowa otwierana beznarzędziowo, umożliwiająca montaż minimum dwóch dysków, w tym jednego dysku HDD o rozmiarze 2,5”. Wbudowany głośnik multimedialny o mocy min. 2W. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, PN, numerem seryjnym. |
| Bezpieczeństwo: | - Złącze typu Kensington Lock- Moduł TPM 2.0- Czujnik otwarcia obudowy |
| 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 oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:- modelu komputera,- numerze seryjnym,- numerze inwentarzowym (AssetTag),- wersji BIOS,- dacie produkcji BIOS- zainstalowanym procesorze wraz z taktowaniem,- zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem,- dyskach podłączonych do złącz M.2 oraz SATAAdministrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość:- wyłączenia portów USB - wyłączenia karty sieciowej- wyłączenia karty audio- wyłączenia funkcji Wake on LAN- wyłączenia wirtualizacji- wyłączenia modułu TPM- ustawienia hasła: administratora, Power-On- wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania- ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii - zdefiniowania sekwencji bootowania - załadowania optymalnych ustawień BIOSbez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych |
| System diagnostyczny:  | Zaimplementowany w UEFI BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych: 1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów: - pamięci ram, - procesora, - pamięci masowej, - płyty głównej - portów USB.2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: - urządzenie (producent, model, numer seryjny), - bios (wersja oraz data wydania), - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni), - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny), - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność), - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI)  |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami: | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) oraz Windows 11 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
| Wymagania dodatkowe: | Wbudowane porty minimalnie (zamawiający nie dopuszcza użycia przejściówek w celu zwiększenia ilości portów): Min. 1x DisplayPort, Min. 1x HDMI, Min. 1x Combo Mikrofon/Słuchawki, Min. 1x RJ45, Min. 4x USB 3.2 Typ A, Min. 2x USB Typ CKarta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)Funkcje bezprzewodowe: Wbudowana karta WiFi6 z BluetoothKlawiatura USB w układzie QWERTY US Mysz USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll)  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny zgodny ze specyfikacją z pkt. 8-go - „System operacyjny 64-bitowy”. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |
| Normy i standardy | - ENERGY STAR min. 8.0- EPEAT min. Gold dla kraju Polska dostępne na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays- Deklaracja zgodności CE- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Gwarancji jakości producenta: | Na okres co najmniej 60 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Komputer musi posiadać dedykowane oprogramowanie diagnostyczne dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień w dedykowanej aplikacji i na stronie producenta komputera. |

1. Monitor [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ ekranu: | Panoramiczny; ciekłokrystaliczny VLED, VA |
| Przekątna wyświetlanego obrazu | Min. 27 cale |
| Jasność: | min. 250 cd/m2 |
| Format ekranu: | 16:9 |
| Powłoka ekranu: | matowa |
| Kontrast statyczny | min. 3000:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom): | min. 170°/170° |
| Regulacja konta nachylenia : | TAK |
| Czas reakcji matrycy: | max 6 ms  |
| Kolory: | 16.7mln |
| Rozdzielczość minimalna:  | 2560x1440 pikseli |
| Złącza :  | Min. 1x HDMI 2.0, Min. 1x DisplayPort 1.2 |
| Inne:  | reedukacja migotania, Kensington Lock, monitor musi posiadać możliwość powieszenia uchwytu na komputer przy pomocy uchwytu VESA 100mm x 100mm |
| Dodatkowe akcesoria: | Kabel zasilający, kabel HDMI |
| Gwarancji jakości producenta: | 3-letnia gwarancja producenta typu Collect and Return, koszt transport sprzętu ponosi wykonawca. |

1. Dysk twardy [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Rodzaj: | Wew. HDD o wielkości 2,5” |
| Złącze i interfejs: | SATA |
| Obroty (RPM): | 7200 obr./min |
| Pamięć podręczna: | Min. 64MB |
| Technologia zapisu: | SMR |
| Gwarancja: | Gwarancja producenta min. 60 miesięcy  |

1. Oprogramowanie- system operacyjny 64-bitowy [sztuk 1]

|  |
| --- |
| 0. Architektura 64-bitowa1. 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.20. 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,21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication),23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty z certyfikatami (smartcard),c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.51. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |

1. Drukarka laserowa- kolorowa [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Technologia druku | Laserowa, kolorowa |
| Papier | Format: A4 |
| Podajnik nr. 1 (ręczny podajnik papieru): min. 100 arkuszy 75 g/m² |
| Podajnik nr. 2 (kaseta z papierem): min. 550 arkuszy o gramaturze 75 g/m² |
| Możliwość dołączenia min. 3 dodatkowych podajników  |
| Szybkość druku mono A4: min. 33 str./min Szybkość druku mono A4 duplex: min. 33 str./min Szybkość druku kolor A4: min. 33 str./min Szybkość druku kolor A4 Duplex: min. 33 str./min  |
| Miesięczne obciążenie:  | 80.000str./miesiąc |
| Druk dwustronny (duplex): | automatyczny |
| Czas drukowania pierwszej strony w trybie gotowości: | Czarny: pierwsza strona maksymalnie po 7sKolor: pierwsza strona maksymalnie po 8s |
| Czas drukowania pierwszej strony w trybie uśpienia : | Czarny: pierwsza strona maksymalnie po 9sKolor: pierwsza strona maksymalnie po 9s |
| Rozdzielczość: | Min. 1200 dpi |
| Pamięć: | Min. 1GB pamięci podstawowej  |
| Interfejsy:  | USB, LAN (Ethernet),  |
| Wyświetlacz | Wbudowany wyświetlacz i klawiatura numeryczna  |
| Materiały eksploatacyjne oryginalne | Toner standardowy: czarny min. 5000 stron, kolorowy min. 4000 stronToner o powiększonej wydajności: czarny min. 12000 stron, kolor min. 9000 stron |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy gwarancji producenta |
| Dodatkowe akcesoria | Toner startowy, kabel zasilający, kabel USB |

Część III

1. Drukarka laserowa - mono [sztuk 5]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Technologia druku | Laserowa, monochromatyczna |
| Papier | Format: A4 |
| Podajnik nr. 1 (ręczny podajnik papieru): min. 100 arkuszy |
| Podajnik nr. 2 (kaseta z papierem): min. 550 arkuszy |
| Możliwość dołączenia min. 3 dodatkowych podajników  |
| Szybkość druku mono: min. 43 str./min  |
| Miesięczne obciążenie:  | 80.000str./miesiąc |
| Druk dwustronny (duplex): | automatyczny |
| Rozdzielczość: | Min. 1200 dpi |
| Pamięć: | Min. 1GB pamięci podstawowej z możliwością rozbudowy do min. 1,5 GB poprzez dodanie modułu pamięci DIMM |
| Interfejsy:  | USB, LAN (Ethernet),  |
| Wyświetlacz | Wbudowany wyświetlacz i klawiatura numeryczna  |
| Materiały eksploatacyjne oryginalne | Toner standardowy min. 5000 stronToner o powiększonej wydajności min. 18000 stron |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy gwarancji producenta |
| Dodatkowe akcesoria | Toner startowy, kabel zasilający, kabel USB |
|  |  |

1. Drukarka przenośna A4 [sztuk 1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Technologia druku | Atramentowa mono/kolor  |
| Papier | Format: A4 |
| Podajnik na min. 50 arkuszy |
| Szybkość druku:- mono: min. 5str./min- kolor: min. 9str./min  |
| Druk dwustronny (duplex): | ręczny |
| Interfejsy:  | USB |
| Wyświetlacz | Min. 1,4”  |
| Materiały eksploatacyjne oryginalne | Wydajność oryginalnej kasety z tuszem:- czarnym: min. 200 stron- kolorowy min. 260 stron |
| Gwarancja | Min. 24 miesięcy gwarancji producenta |
| Dodatkowe akcesoria | Bateria, zasilacz sieciowy, min. 4x kaseta z tusze czarnym, min. 4x kaseta z tuszem kolorowym, min. 2x głowica drukująca |

Część IV

1. Laptop [sztuk 6]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Typ | Laptop. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Procesor | Procesor osiągający min. 13000 pkt. w teście Passmark dostępnym pod adresem <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> na dzień 24.06.2024Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi udostępnić Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min. 8GB DDR4 z możliwością rozbudowy do min. 16 GB poprzez dodanie dodatkowej kości. |
| Dysk twardy | SSD NVMe o pojemności min. 240GB |
| Wyświetlacz | Panoramiczny o proporcjach 16:9 matowy o Min. 15,6” rozdzielczości min. 1920x1080 |
| Klawiatura | Wbudowana w układzie QWERTY US |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |
| Złącza zewnętrzne | * Min. 2x USB
* Min. 1x DisplayPort lub HDMI
* Min. 1x RJ45

Ilość złącz nie może zostać osiągnięta po przez użycie dodatkowych złączek, przejściówek itp. |
| Karta sieciowa | * Wbudowany Ethernet 10/100/1000
* Wbudowana Karta wifi
 |
| Inne | Wbudowana kamera i mikrofon |
| System | Naklejka z oryginalnym systemem z punktu drugiego  |
| Gwarancja producenta | Na okres co najmniej 32 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Komputer musi posiadać dedykowane oprogramowanie diagnostyczne dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień w dedykowanej aplikacji producenta laptopa oraz na stronie producenta laptopa. |

1. Oprogramowanie – system operacyjny 64-bitowy [sztuk 6]

|  |
| --- |
| 0. Architektura 64-bitowa1. 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.20. 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,21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication),23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty z certyfikatami (smartcard),c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.51. System operacyjny musi być dostarczony w najnowszej możliwej wersji. |

Część V

1. Tablet [sztuk 2]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Wielkość ekranu: | Min. 8”  |
| Rozdzielczość ekranu: | Min. 1280x800 |
| Pamięć RAM: | Min. 3GB |
| Pamięć wbudowana:  | Min. 32GB |
| Łączność: | - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) lub wyższej- Bluetooth 5.0 lub wyższej  |
| Bateria: | Min. 5000 mAh |
| Gniazda i porty: | - USB-C - Czytnik kart Micro SD  |
| Aparat: | Tył min. 5 Mpix |
| System operacyjny:  | W najwyższej dostępnej wersji z możliwością zainstalowania aplikacji mObywatel 2.0 |
| Dołączone akcesoria: | Oryginalna ładowarka wraz z kablem, etui, folia ochronna |
| Gwarancja producenta: | Min. 24 miesiące  |

Dodatkowe wymagania dla oferenta:

1. Gwarancja na zestawy komputerowe i monitory – zgodnie z opisem, naprawa na miejscu u klienta, przy czym czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
2. Deklaracja zgodności CE na zestawy komputerowe.
3. Wsparcie techniczne: Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
4. W przypadku awarii dysków twardych, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.
5. Zestawy komputerowe mają zostać dostarczone z zainstalowanymi systemami operacyjnymi z poz.8,13,18.