1. **Komputer stacjonarny ( stacja robocza)- sztuk 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych.  Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1270 punktów.  Wyniki testu należy załączyć do oferty.  Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu:   * zachowanie modelu procesora * zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM * zachowanie typu dysku twardego (np. PCIe NVMe; SATA III SSD; SATA III HDD) | *Komputer stacjonarny*  Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: ……………………………………  *Dane szczegółowe*  Producent i model procesora: ……………………………………  Ilość i taktowanie pamięci RAM: ……………………………………  Producent i model płyty głównej: ……………………………………  Producent i model dysku SSD: ……………………………………  Producent i wersja systemu operacyjnego: ……………………………………  *Monitor*  Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: ……………………………………  *Oprogramowanie biurowe:*  Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Pamięć RAM | Minimum 16GB DDR4  Minimum 2 gniazda pamięci RAM w tym 1 wolne  Minimalne taktowanie pamięci 3200 MHz  Opóźnienie pamięci nie większe niż CL22  Komputer musi umożliwiać obsługę min. 64GB pamięci RAM – potwierdzenie w dokumentacji technicznej producenta komputera lub płyty głównej. |
| Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.  Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1240 punków  Karta graficzna posiadająca 1 złącze analogowe (VGA) oraz jedno złącze cyfrowe (HDMI lub DP).  Złącza muszą być zgodne z monitorem stanowiącym część zestawu komputerowego. |
| Dyski | Dysk SSD  Pojemność: minimum 256GB  Format: m.2  Typ: PCIe  W razie uszkodzenia bądź awarii dysku pozostaje on u Zamawiającego – usługa KYHD. |
| Porty zewnętrzne  (płyta główna) | 1x PS/2  2x USB 2.0  4x USB 3.2 gen. 1  3x Audio  1x HDMI 2.0  1x VGA  1x Displauport 1.4  1x RJ-45 10/100/1000 Mbps |
| Porty i rozszerzenia wewnętrzne | 1 x 4pin wentylator procesora  1 x 8pin 12V zasilanie  1 x 24pin ATX zasilanie  6 x SATA III 6Gb/s  2 x 2 portowe USB 2.0/1.1  1 x 2 portowe USB 3.2 gen. 1  1 x TPM  2 x System panel  1 x Przedni panel audio  1 x Czujnik otwarcia obudowy |
| Łączność | Sieć przewodowa LAN 10/100/1000 Mbps |
| Obudowa | Obudowa mini Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie.  Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 780mm  Obsługa 4 kart rozszerzeń PCI/PCIe  Obudowa wyposażona w minimum:  2x USB 2.0  2x USB 3.2  1x czytnik kart SD  2x Audio (in/out)  Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 120mm  Obsługa kart graficznych o długości do 250mm  Możliwość montażu min. 1x dysk 3,5” oraz 1x dysk 2,5” |
| Napęd optyczny | Napęd DVD+/-RW wbudowany w obudowę poprzez kieszeń 5,25”  Dopuszcza się kieszeń Slim 5,25” |
| Zasilacz | Moc nie większa niż 250W  Sprawność zasilacza 80Plus Gold  Aktywne PFC  Zabezpieczenia:   * OVP * SCP * OPP * UVP |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera, czas reakcji 2 dni robocze.  Maksymalny czas naprawy do 5 dni roboczych.  Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym.  W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca.  Oświadczenie producenta komputera potwierdzające spełnienie powyższych warunków gwarancji (załączyć do oferty) |
| Certyfikaty i normy | Deklaracja CE  Deklaracja ROHS |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny.  System zainstalowany przez producenta komputera.  Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera.  Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne:  System zainstalowany przez producenta komputera.  Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu.  Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej.  Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu.  System operacyjny klasy desktop, 64-bit.  Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane  mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym:  1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;  2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet  lub monitorach dotykowych.  Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym:  1) polskim;  2) angielskim.  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  1) menu;  2) odtwarzacz multimediów;  3) pomoc;  4) komunikaty systemowe.  Wbudowany system pomocy w języku polskim.  Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia  się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  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.  Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu  operacyjnego.  Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.  Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory  i regułami IP v4 i v6.  Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek,  urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci,  do której podłączony jest komputer.  Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę  rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub  aplikacji.  Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego  i dla wskazanych aplikacji.  Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz  aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.  Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników  zarządzane zdalnie.  Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa  /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów,  metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:  1) poziom menu;  2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.  Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika  module indeksacji zasobów lokalnych.  Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami  zewnętrznymi.  Obsługa standardu NFC (near field communication).  Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo  widzących).  Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł  definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  1) login i hasło;  2) karty z certyfikatami (smartcard);  3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.  Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2)  dla warstwy transportowej IPsec.  Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych  polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji  działających we wskazanych środowiskach.  Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji  zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  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.  Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota)  na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć  kopie zapasowe.  Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki,  modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  Udostępnianie modemu.  Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne  wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji  wcześniejszej.  Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  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.).  Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą  polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie  z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością  szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera,  z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module)  w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością  centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie  szyfrowania dysków przenośnych.  Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania  do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz  możliwość zmiany języka bez konieczności reinsatalacji systemu.  Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server. |
| Procedura testowania | Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji komputera identycznej z wymaganą przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głebi koloru.  Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2.  Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”.  Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia.  W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Wymagania dodatkowe | Zamawiający nie dopuszcza żadnej ingerencji w sprzęt komputerowy pomiędzy Producentem, a Zamawiającym. Komputer musi być dostarczony w konfiguracji fabrycznej producenta.  Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych.  Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta. | Strona internetowa z określeniem wsparcia technicznego, konfiguracji oraz reżimu gwarancyjnego lub adres mailowy do producenta: …………………………………… |

1. **Komputer przenośny ( laptop) – sztuk 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | | | **Parametry oferowane** |
| Komputer przenośny.  W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | | | Producent:  Model:  Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer): |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszego postępowania. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią Zapytania . | | |  |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Parametry** |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach min. 13 000 pkt. w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>.  Testy pochodzące z okresu od publikacji postępowania do dnia składania ofert.  Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty. | Producent: ……………………….  Model procesora: ………………………. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min 16GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz.  Pamięć pracująca w trybie dual channel | Ilość pamięci RAM: ………………………. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min 256GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD.  W przypadku 2,5” gotowa do rozbudowy zatoka umożliwiająca podłaczenie dysku. | Pojemność dysku SSD: ………………………. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wyposażenie multimedialne | Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym ( jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dostarczy na żądanie dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Bezpieczeństwo | Zintegrowany układ TPM2.0 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora  - zainstalowanym dysku  - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji    Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  Możliwość ustawienia:  - hasła dla twardego dysku  - hasła Administratora oraz Użytkownika  - kolejności bootowania  - włączania/wyłączania WiFi  - włączania/wyłączania wirtualizacji  - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS  - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)  - trybu wydajności lub chłodzenia  W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.  Przy ustawionym haśle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Ekran | Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, janość min. 250nits. | Rozmiar matrycy i rozdzielczość: ……………………………. |
|  | Interfejsy / Komunikacja | Minimum:  2x port USB typ-A w tym min. 1 w standardzie USB 3.2  1x port USB typ-C w standardzie USB 3.2  1x port HDMI 1.4b  1x złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO  1x RJ-45 100/1000 Mbps  HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza w rozdzielczości min. 3840x2160 przy min. 30Hz.  Zamawiający nie zezwala na stosowanie adapterów, przejściówek, hubów, ani innych urządzeń peryferyjnych | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2  Bluetooth 5.0 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US, odporna na zalanie.  Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wbudowany akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 7,5 godziny.  Wynik potwierdzony w oficjalnej karcie producenta lub innych dokumentach producenta komputera. | Załączyć odpowiednią dokumentację producenta potwierdzającą czas pracy. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Waga | Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.75kg | Spełnia / Nie spełnia |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny.  System zainstalowany przez producenta komputera.  Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera.  Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne:  System zainstalowany przez producenta komputera.  Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu.  Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej.  Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu.  System operacyjny klasy desktop, 64-bit.  Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane  mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym:  1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;  2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet  lub monitorach dotykowych.  Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym:  1) polskim;  2) angielskim.  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  1) menu;  2) odtwarzacz multimediów;  3) pomoc;  4) komunikaty systemowe.  Wbudowany system pomocy w języku polskim.  Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia  się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  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.  Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu  operacyjnego.  Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.  Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory  i regułami IP v4 i v6.  Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek,  urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci,  do której podłączony jest komputer.  Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę  rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub  aplikacji.  Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego  i dla wskazanych aplikacji.  Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz  aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.  Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników  zarządzane zdalnie.  Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa  /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów,  metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:  1) poziom menu;  2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.  Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika  module indeksacji zasobów lokalnych.  Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami  zewnętrznymi.  Obsługa standardu NFC (near field communication).  Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo  widzących).  Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł  definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  1) login i hasło;  2) karty z certyfikatami (smartcard);  3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.  Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2)  dla warstwy transportowej IPsec.  Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych  polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji  działających we wskazanych środowiskach.  Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji  zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  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.  Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota)  na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć  kopie zapasowe.  Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki,  modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  Udostępnianie modemu.  Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne  wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji  wcześniejszej.  Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  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.).  Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą  polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie  z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością  szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera,  z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module)  w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością  centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie  szyfrowania dysków przenośnych.  Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania  do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz  możliwość zmiany języka bez konieczności reinsatalacji systemu.  Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server. | Producent: ……………………….  Wersja: ………………………. |
|  | Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji wynosi 3 lat.  Koszt odbioru i zwrotu sprzętu w przypadku zgłoszeń gwarancyjnych pokrywa Wykonawca lub Producent lub Autoryzowany Partner Serwisowy Producenta.  Wykonawca przedstawi na wezwanie Zamawiającego oświadczenie producenta potwierdzające typ, okres oraz podmiot serwisujący. | Okres gwarancji: ………………………. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera * Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00   Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. | Spełnia / Nie spełnia |

1. Pakiet Biurowy Microsoft Office Home&Business – sztuk 8