Załącznik nr 7 do SWZ

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Wykaz sprzętu oferowanego   
przez Wykonawcę**

***Uwaga:***

Możliwe jest zaaferowanie sprzętu o parametrach wyższych niż wymagane przez Zamawiającego.

KOMPUTERY PRZENOŚNE – 32 SZTUKI

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Zastosowanie** | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, |
| **Matryca** | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED matryca matowa, jasność min. 220nits, kontrast 400:1 |
| **Wydajność** | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 6268 punktów według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| **Pamięć RAM** | 8GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 16GB, dwa sloty pamięci dostępne dla użytkownika (nie dopuszcza się pamięci wlutowanych); możliwość rozbudowy pamięci przez użytkownika, bez kontaktu z serwisem producenta. |
| **Pamięć masowa** | min. 256 GB SSD NVMe, fabryczna możliwość instalacji drugiego dysku 2,5” |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana z procesorem |
| **Multimedia** | Dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa o rozdzielczości min. HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze. |
| **Bateria i zasilanie** | Czas pracy na baterii minimum 400 minut potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark 2018 Battery Life  Zasilacz o mocy min. 65W.  Konstrukcja komputera musi umożliwiać demontaż samej baterii lub wszystkich zainstalowanych baterii, samodzielnie bez udziału serwisu w okresie gwarancyjnym. Bateria nie może być trwale zespolona z płytą główną. |
| **Waga** | Waga komputera z oferowaną baterią nie większa niż 1,7 kg |
| **Obudowa** | Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy.  BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym (pojemność, model), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej.  Funkcja blokowania/odblokowania portów USB  Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS’u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji. Hasła silne opatrzone o litery, cyfry i znaki specjalne.  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora. |
| **Bezpieczeństwo** | System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT’owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash ].  Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0  Złącze na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą. |
| **Certyfikaty** | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 z możliwością downgrade’u do Win 10 |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty i złącza: HDMI 1.4, RJ-45 (karta sieciowa wbudowana), min. 3xUSB w tym min. 2 port USB 3.2 gen1 typ-A, czytnik kart SD 3.0, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe, złącze zasilania (zasilacz nie może zajmować portów USB)  Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN 802.11AC, moduł bluetooth 4.1  Klawiatura z wbudowanym podświetleniem (układ US - QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów. |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Dostarczone i zainstalowane w środowisku systemu operacyjnego aplikacja zapewniająca bezproblemową integrację bezprzewodową między smartfonami i komputerem. Aplikacja wspierająca zgodna z systemami iOS oraz Android 6 lub nowszy. Opatrzona w funkcjonalności:  - Inicjowanie i odbieranie połączeń telefonicznych przez głośniki i mikrofon w komputerze  - Uzyskanie dostępu do kompletnej książki telefonicznej poprzez komputer  - Wysyłanie i odbieranie wiadomości tekstowych za pomocą klawiatury, myszy i ekranu dotykowego komputera.  - bezprzewodowo: przeciągnij i upuść zdjęcia, filmy, muzykę i dokumenty między komputerem a smartfonem z systemem Android lub iOS.  - tworzenie kopi lustrzanej ekranu telefonu z systemem Android lub iOS na komputerze i korzystanie z dowolnych aplikacji za pomocą klawiatury, myszy i ekranu dotykowego komputera |
| **Warunki gwarancji** | Min. 24 miesięczna gwarancja.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji. |

**KOMPUTERY STACJONARNE – 13 SZTUKI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów** |
| **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 dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 9500 punktów według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| **Pamięć RAM** | 8GB DDR4 2666MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny. |
| **Pamięć masowa** | Dysk M.2 SSD 256GB PCIe NVMe  Obudowa musi umożliwać montaż dodatkowego dysku 2.5” lub 3.5” |
| **Wydajność grafiki** | Zintegrowana z procesorem |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out. |
| **Obudowa** | Obudowa midi Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie.  Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 900mm  Obsługa 4 kart rozszerzeń PCI/PCIe  Obudowa wyposażona w minimum:  1x USB 2.0  1x USB 3.2  2x Audio (in/out)  Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 140mm  Obsługa kart graficznych o długości do 250mm  Możliwość montażu min. 1x dysk 3,5” oraz 1x dysk 2,5” oraz napędu zewnętrznego 5,25”  Moc nie mniejsza niż 250W  Sprawność zasilacza 80Plus  Aktywne PFC  Zabezpieczenia:  • OVP  • SCP  • OCP  Okablowanie:  • 1x 20+4 PIN ATX  • 1x 4 PIN CPU  • 4x SATA  • 2x MOLEX  • 1x FDD  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).  Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |
| **Bezpieczeństwo** | Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami** | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 lub Windows 11, klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| **Certyfikaty i standardy** | Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 oraz ISO 9001 – certyfikaty załączyć do oferty  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.  Certyfikat EPEAT 2018 min. Silver dla Polski |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: 2x Display Port 1.4, port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu, port audio-out na tylnym panelu obudowy, 1xRJ-45, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym min 2 porty USB na przednim panelu obudowy i min. 4 porty USB 3.2 gen. 1  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.  Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.  Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.  Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY, 104 klawisze, interfejs USB, długość kabla min. 1,5m, żywotność min. 10 milionów naciśnięć, odporność na zalanie płynami 60ml, składane nóżki zwiększające nachylenie, Klawiatura kompatybilna z Windows  Mysz: interfejs USB, typ: optyczna, rozdzielczość minimum 1000 dpi, posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem, przystosowana dla prawo i leworęcznych  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |
| **Ergonomia** | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (załączyć oświadczenie producenta). |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |
| **Warunki gwarancji** | Min. 24 miesięczna gwarancja.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji. |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Oprogramowanie zarządzające producenta komputera, instalowane na etapie produkcji komputera, umożliwiające min.:  - monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów  - powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu  - powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów  - śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem.  Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:  -upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  -możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi, jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |

**OPROGRAMOWANIE DO KOMPUTERA STACJONARNEGO -13 SZTUK**

|  |  |
| --- | --- |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 LUB WIĘCEJ.  System zainstalowany przez producenta komputera.  Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne tj.  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. |

**MONITORY – 13 SZTUKI**

|  |  |
| --- | --- |
| Monitor | Rozmiar matrycy minimum 23,8”  Typ matrycy: IPS  Powierzchnia matrycy: Matowa  Rozdzielczość natywna minimum 1920x1080 FHD  Kontrast statyczny minimum 1 000:1  Proporcje: 16:9  Jasność minimum 250 cd/m2  Odświeżanie matrycy minimum 75Hz  Czas reakcji nie więcej niż 1ms  Głośniki: wbudowane  Poziomy/pionowy kąt widzenia: 178/178 stopni  Porty minimum: 1x VGA; 1x HDMI 1.4  Regulacja pochylenia minimum -5/15 stopni  Waga nie więcej niż 5 kg  Kabel HDMI w zestawie  Gwarancja minimum 24 miesięcy |

**TABLET 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Wyświetlacz | Długość przekątnej ekranu: minimum 26,2 cm (10.3")  Rozdzielczość: 1920 x 1200 px  Technologia wyświetlacza: IPS  Jasność: minimum 330 cd/m² |
| Procesor | Taktowanie procesora: minimum 2,3 GHz  Liczba rdzeni procesora: minimum 8 |
| Pamięć RAM | Pamięć wewnętrzna RAM: minimum 4 GB  Prędkość zegara pamięci: minimum 3200 Mhz |
| Pamięć magazynowa | Pojemność pamięci wewnętrznej: minimum 64 GB  Zintegrowany czytnik kart  Maksymalny rozmiar karty pamięci: minimum 256 GB |
| Multimedia | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowany mikrofon  Wbudowana kamera |
| Łączność i sensory | WiFi 802.11 a/b/g/n/ac  Bluetooth 5.0  Glonass  GPS  Akcelerometr  Czujnik oświetlenia |
| Pojemność baterii | Minimum 5000 mAH |
| Złącza | 1x USB-C  1x audio 3,5mm |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące.  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji. |