*Załącznik nr 1*

****

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**PARAMETRY TECHNICZNE OFEROWANYCH LAPTOPÓW**

**Producent: ………………………………….**

**Model: ……………………………………………**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Parametr** | **Wartość wymagana** |
| **1** | **Typ sprzętu** | **Laptop** |
| **2** | Typ: | Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 15-16” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Podświetlenie LED, matryca wykonana w technologii IPS lub EWV/VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 250 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 700:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwodblaskową. Pokrywa matrycy wykonana z aluminium lub innego metalu w celu dodatkowego zabezpieczenia panelu LCD. |
| **3** | Procesor: | Procesor klasy x86, o min. 2 rdzeniach fizycznych/ 4 wątkach logicznych, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem, co najmniej 1,7 GHz, z pamięcią cache co najmniej 6 MB, osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test, co najmniej 6270 punktów w kategorii Average CPU Mark (wynik nie starszy niż 1 miesiąć przed dniem publikacji SWZ- wydruk wyniku testu załączyć do oferty) i po raz pierwszy będący na wykresach PassMark „CPU First Seen on Charts” w latach 2020-2021. |
|  | Pamięć RAM: | DDR4 8 GB z możliwością rozbudowy do min. 32 GB z pełnym wsparciem dla pamięci działających z taktowaniem 3200MHz. 1 wolny bank pamięci pozwalający na dalszą rozbudowę. |
| **4** | Pamięć operacyjna/magazyn danych | M.2 PCIe 256GB o parametrach odczyt/zapis 1200/1200MB/s. Możliwość dołożenia drugiego dysku pracującego w standardzie SATA lub NVMe bez utraty gwarancji. |
| **5** | Karta graficzna: | Grafika zintegrowana z procesorem ze sprzętowym wsparciem dla kodowania H.264 oraz MPEG2, DirectX 12, OpenGL 4.6, posiadająca minimum 48 jednostki wykonawcze. |
| **6** | Multimedia: | Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki. Kamera HD. |
| **7** | Łączność | Karta WLAN 802.11ax (Wifi6) + BlueTooth 5.2. Zintegrowana gigabitowa karta LAN – zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty USB-LAN. |
| **8** | Bateria i zasilacz: | Minimum 3 komorowa o pojemności 42Wh. Zasilacz dedykowany do notebooka -brandowany logo Producenta komputera. |
| **9** | Funkcje BIOS: | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o: - numerze seryjnym komputera. - wersji BIOS. - ilości zainstalowanej pamięci RAM. - zastosowanym procesorze wraz z taktowaniem.  - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością i modelem..  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego z komputerem touchpada.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii Hyper-Threading. Możliwość włączenia/wyłączenia wirtualizacji.  Możliwość włączenia/wyłączenia instrukcji AES-NI (Advanced Encryption Standard New Instructions). Możliwość włączenia/wyłączenia VT-d (Virtualization Technology for Directed I/O). Możliwość włączenia/wyłączenia testu SMART zamontowanego dysku.  Możliwość włączenia/wyłączenia bezprzewodowej karty sieciowej i modułu BlueTooth. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej.  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej kamery.  Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB.  Możliwość włączenia/wyłączenia modułu TPM.  Możliwość ustawienia niezależnych haseł dla konta administratora, użytkownika i dysku twardego. Brak możliwości uruchomienia systemu operacyjnego bez podania hasła.  Funkcja ustawień zależności między hasłem administratora a użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian z poziomu użytkownika bez podania hasła do konta administratora.  Główne hasło zabezpieczające rozruch musi być zachowane nawet w przypadku odcięcia wszystkich źródeł zasilania (wliczając baterię RTC/CMOS). |
| **10** | Certyfikaty i standardy: | CE dla oferowanego komputera.  Oferowany laptop musi spełniać wymagania normy MIL-STD-810H lub normy równoważnej.  ISO 9001:2015 dla autoryzowanego serwisu Producenta notebooka. |
| **11** | Waga i wymiary: | Waga nieprzekraczająca 1,75kg, wymiary maksymalne 36x24x1,95cm |
| **12** | Bezpieczeństwo: | Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu.  Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera.  Zintegrowany z płytą główną moduł TPM  Zintegrowane z obudową gniazdo Kensington  Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych |
| **13** | Warunki gwarancji: | Minimum 36 miesięcy. Gwarancja realizowana na miejscu u klienta.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych. |
| **14** | Wymagana gwarancja na baterię | Gwarancja na baterię nie może być krótsza niż gwarancja na całe urządzenie. W przypadku oferty, w której notebook posiada gwarancję 36 miesięcy, również bateria powinna być objęta takim samym czasem ochrony tj. 36 miesięcy. |
| **15** | Wsparcie techniczne producenta: | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka |
| **16** | System operacyjny | 1) Dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane min. 64 bitowe systemy operacyjne Microsoft Windows 10 lub Microsoft Windows 11 co najmniej w wersji Home w polskiej wersji językowej.  2) Wykonawca może dostarczyć rozwiązanie równoważne spełniające następujące wymagania techniczne poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji opisane poniżej:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach  dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – 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. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z  systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  10. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików rożnego 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,  13. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  14. Obsługa standardu NFC (near field communication),  15. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  16. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we  wskazanych środowiskach,  17. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  18. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  19. Udostępnianie modemu,  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z  możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  22. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny,  23. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych  24. 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.  równowartość o której mowa, oznacza, że zaproponowany system operacyjny będzie spełniał następujące warunki:  1. warunki licencji w każdym aspekcie licencjonowania nie są gorsze niż licencja produktu Microsoft  2. system równoważny musi zapewniać pełną, równoległą współpracę i pełną funkcjonalną zamienność z systemem Windows |

**PARAMETRY TECHNICZNE OFEROWANYCH TABLETÓW**

**Producent: ………………………………….**

**Model: ……………………………………………**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ sprzętu** | **Parametry wartość wymagana** |
| **1** | **TABLET** | Przekątna ekranu            min. 10.3 cali. Technologia dotykowa  pojemnościowy (min. 10-punktowy). Typ matrycy       IPS. Rozdzielczość    min. 1920 x 1080 (Full HD) pikseli.  Jasność min. 330.  Ilość rdzeni procesora    min 8  Częstotliwość taktowania            min 2.3 GHz dla min 4 rdzeni  Wielkość pamięci RAM  min 4 GB  Pojemność dysku SSD    min 64 GB  Obsługa kart pamięci     min microSD  Maks. pojemność karty pamięci min 256 GB  Komunikacja     Bluetooth  min 5.0  Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac)  Złącza   1 x USB typ C  jack stereo 3.5 mm  Wbudowany mikrofon  tak  Wbudowane głośniki     stereo  Aparat fotograficzny z tyłu          min 8 Mpix  Aparat fotograficzny z przodu    min 5 Mpix  Pojemność akumulatora              min 5100 mAh  System operacyjny         Android min 9.0  Czujniki i komponenty  akcelerometr, czujnik Halla, czujnik zbliżeniowy, czujnik natężenia światła  Materiał obudowy          aluminium  Certyfikaty Energy Star, RoHS  Gwarancja min 24 miesiące |

**PARAMETRY TECHNICZNE OFEROWANYCH KOMPUTERA**

**Producent: ………………………………….**

**Model: ……………………………………………**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wartość wymagana** |
| **1** | Procesor | - obsługujący funkcje karty grafiki,  - przynajmniej 2-rdzeniowy, 4-wątkowy o częstotliwości bazowej 4,1GHz  - TDP maksymalnie 60W, Litografia: 14nm  - Osiągający w teście Passmark CPU Mark średni wynik przynajmniej 4250. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> lub <http://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html>  - Model nie starszy niż z 2021 r., |
| **2** | Wydajność  obliczeniowa | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać łącznie w testach wydajnościowych  wyniki nie gorsze niż: Bapco SysMark 25: Overall – min. 960 punktów Bapco  SysMark 25: Productivity– min. 1070 punktów Bapco, SysMark 25: Creativity – min. 840 punktów bapco, SysMark 25: Responsiveness– min. 1000 punktów Bapco,  Test musi być przeprowadzony dla automatycznej konfiguracji oprogramowania  testującego BAPCO SysMark oraz przy włączonych wszystkich urządzeniach. Test musi  być przeprowadzony dla minimum trzech iteracji. Dla każdej przeprowadzanej iteracji  muszą zostać osiągnięte wyniki wskazane powyżej. Wymagane testy wydajnościowe  muszą być przeprowadzone na automatycznych ustawieniach konfiguratora  dołączonego przez BAPCO i przy włączonych wszystkich urządzeniach.  Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego  pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez  producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących  pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie  rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Na wniosek Zamawiającego Oferent udostępni elektronicznie oryginalny plik raportu Bapco. |
| **3** | Płyta główna | - Współpracująca z oferowanym procesorem;  - Chipset rekomendowany przez producenta procesora. Obsługująca pamięci typu DDR4.  - Wymagane gniazda kart rozszerzeń i napędów:  2 złącza pamięci DDR4 (obsługa minimum do 64GB RAM),  1 złącze PCI-Express 3.0 x16,  1 złącze PCI-Express x1,  4 złącza SATA3  2 złącza M.2 (z czego przynajmniej jedno 3-ciej generacji).  Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek. |
| **4** | Porty wejścia / wyjścia | Płyta główna musi posiadać następujące zewnętrzne gniazda wejścia/wyjścia:  1 gniazdo PS/2  1 gniazdo D-SUB,  1 gniazdo Display Port  1 gniazdo HDMI  8 gniazd USB (w tym minimum 4 gniazda w standardzie USB 3.2 Gen 1, minimum 2 gniazda USB 3.2 Gen 1 wyprowadzone na panelu przednim),  1 gniazdo LAN,  5 gniazd Audio, |
| **5** | Pamięć RAM | 8GB DDR4 |
| **6** | Dysk twardy | 240GB w technologii SSD |
| **7** | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW z oprogramowaniem w języku polskim. |
| **8** | Karta Grafiki: | - Zintegrowana z procesorem  - Posiadająca przynajmniej wyjścia HDMI, DP, DVI i D-SUB  - Wymagana obsługa DirectX co najmniej w wersji 12. |
| **9** | Karta dźwiękowa | - Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio. |
| **10** | Karta sieciowa | - Interfejs wbudowany w płytę główną.  - minimum 1 x 10/100/1000 Mbps (RJ-45, Gigabit Ethernet). |
| **11** | Karta sieci bezprzewodowej | - Interfejs wbudowany w płytę główną lub na złączu PCI-Express. Zamawiający nie dopuszcza kart USB.  - minimum w standardzie 802.11 b/g/n  - wbudowana antena dookólna wyprowadzona na zewnątrz komputera. |
| **12** | Obudowa | - MiniTower, lub MicroTower o sumie wymiarów nie przekraczającej 900 mm.  - Fabrycznie przystosowana do pracy w pozycji stojącej.  - 1 zewnętrzna zatoka na napęd 5,25”, 1 zewnętrzna zatoka 3,5”.  - Musi umożliwiać instalację przynajmniej 3 dysków twardych (w tym minimum dwóch 3,5”) przy czym zatoka 5,25 pozostaje wykorzystana na montaż napędu optycznego.  - Minimum 2x USB 3.0 + 2x USB 2.0 na panelu przednim.  - Musi umożliwiać montaż pełnoprofilowych kart rozszerzeń.  - Kolor czarny  - Zasilacz umieszczony w górnej części obudowy. |
| **13** | Zasilanie | - Standard ATX, o mocy minimum 300W z aktywnym filtrem PFC i certyfikatem 80+.  - Przystosowany do pracy w sieci 230V, 50Hz. |
| **14** | Klawiatura | Klawiatura USB w układzie polski programisty - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej. Długość przewodu minimum 1,8m. |
| **15** | Mysz | Mysz optyczna USB, 1200dpi, z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej. Długość przewodu minimum 1,8m, podkładka pod mysz. |
| **16** | System operacyjny | System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;  Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;  Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)  Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;  Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;  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  Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.  Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.  Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.  Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, 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.  Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  Wbudowany system pomocy w języku polskim;  Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrapanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;  System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0 , 3.0 , 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;  Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;  Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;  Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;  Możliwość przywracania plików systemowych;  System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, 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).  Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu  Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery).  Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. |
| **17** | Gwarancja i Serwis | Gwarancja producenta 24 miesięcy w systemie door to door.  Czas skutecznej naprawy uszkodzonego sprzętu max. 6 dni roboczych.  W przypadku usterki dysku twardego pozostaje on u Zamawiającego.  Serwis świadczony przez producenta sprzętu lub przez firmę posiadającą autoryzację producenta.  Firma serwisowa świadcząca usługi serwisowe musi spełniać normę ISO 9001. |
| **18** | Dodatkowe wymagania: | - Deklaracja CE / UE.  - Certyfikaty jakości producenta - ISO 9001, ISO 14001, 27001  - Głośność jednostki mierzona według normy ISO 9296/7779 ma wynosić maksymalnie 21 dB (praca w trybie IDLE). Test przeprowadzony na konfiguracji ofertowanej. Do oferty należy dołączyć raport z testów wykonanych przez niezależną jednostkę badawczą. |
| **19** | Monitor | Przekątna ekranu: 21’’ – 24’’  Rozdzielczość min. 1920 x 1080  Typ matrycy: IPS  Kąty widzenia min. 178 / 178  Kontrast min. 1000:1  Czas reakcji max. 5 ms  Porty min. HDMI – 1 szt. VGA – 1 szt.  Regulacja nachylenia  Gwarancja 36 miesięcy |

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