Załącznik nr 2 do SIWZ

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Numer tabeli** | **Numer pozycji** | **Max. ilość zestawów w szt.** |
| 1 | Zestaw nr 1 – Komputer przenośny 15” | 1 | 1.1 | 1 |
| 2 | Zestaw nr 2 – Komputer przenośny 17” | 2 | 2.1 | 1 |
| 3 | Zestaw nr 3 – Stacja robocza | 3 | 3.1 | 1 |
| 4 | Zakres równoważności dla systemu operacyjnego | 4 | 4.1 | - |

**Tabela nr 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw nr 1 - Komputer przenośny 15”** | | | ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  \* nazwa, model, producent |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Minimalne parametry wymagane** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| 1.1 | Procesor | Procesor z zaimplementowaną wielowątkowością współbieżną, wsparcie dla instrukcji 64bit oraz sprzętowe wsparcie dla AES i wirtualizacji, sprzętowe wsparcie dla zdalnego zarządzania zgodne z wymogiem z pozycji „Zarządzanie i bezpieczeństwo”. Procesor musi uzyskać min 7950 punkty w Benchmarked CPU, aktualne wyniki ([https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)). Wykonawca musi dołączyć do oferty wydruk „chart’a” z w/w strony zawierającego oferowany procesor. |  |
| 1.2 | Pamięć | Minimum 16GB |  |
| 1.3 | Karta graficzna | Karty graficzna musi posiadać min 2GB pamięci wideo nie współdzielonej z pamięcią komputera. Karta musi uzyskać min. 2500 punktów w Average G3D Mark, aktualne wyniki ([https://www.videocardbenchmark.net](https://www.videocardbenchmark.net/)). Wykonawca musi dołączyć do oferty wydruk „chart’a” z w/w strony zawierającego oferowaną kartę graficzną. |  |
| 1.4 | Karta muzyczna | Zintegrowana |  |
| 1.5 | Klawiatura | W układzie US QWERTY, wbudowany Touchpad, podświetlana lub oświetlana |  |
| 1.6 | Dysk twardy | Minimum 480GB SSD ze sprzętowym wsparciem dla szyfrowania. W przypadku awarii dysku twardego, w czasie trwania gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. |  |
| 1.7 | Interfejsy sieciowe | - Wbudowana karta WLAN 2.4/5 GHz (802.11 a/g/n/ac) lub lepsza - Karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000, wsparcie dla Wake on LAN oraz PXE - Wewnętrzna karta WWAN 4G LTE bez Sim Lock - Wbudowana karta Bluetooth 4.1 lub wyższy standard Bluetooth |  |
| 1.8 | Zarządzanie i bezpieczeństwo | Wbudowany układ TPM. Sprzętowe wsparcie zdalnego zarządzania zgodne z technologią KVM over IP. |  |
| 1.9 | Funkcje BIOS | Hasło administratora, wyłączenie bootowania z CD/USB/LAN, wyłączenie portów USB |  |
| 1.10 | Bateria | Litowo-jonowa o minimalnej pojemności 50Wh  (dla spełnianie warunku pojemności dopuszczalne jest zastosowanie kilku baterii z możliwością jednoczesnej pracy) |  |
| 1.11 | Czytnik | Wbudowany czytnik kart pamięci SD |  |
| 1.12 | Zasilacz | Zasilacz sieciowy dedykowany dla zastosowanej baterii/procesora/karty graficznej |  |
| 1.13 | Wyświetlacz | Maksymalna przekątna 15.6", rozdzielczość minimalna 1920x1080, technologia LED, matryca z powłoką antyodblaskową, wymagana wbudowana kamera HD |  |
| 1.14 | System operacyjny | Preinstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64 bit lub równoważny, wymagający co najwyżej jednokrotnej aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Dopuszczalne jest zastosowanie równoważnego systemu operacyjnego w zakresie wyszczególnionym w tabeli nr 4 - Zakres równoważności dla systemu operacyjnego. |  |
| 1.15 | Interfejsy | RJ45, 2 USB 3.1 Gen 1, 1xUSB 3.1 Gen 2 Type-C z możliwością podłączenia przez port zasilacza i monitora, VGA (dopuszczalny adapter VGA), HDMI |  |
| 1.16 | Stacja dokująca | Dedykowany replikator portów z zasilaczem minimalnie 65W, wymagane porty: 2xHDMI i 2xDP, RJ45, 5xUSB, USB Typu-C do podłączenia do komputera |  |
| 1.17 | Monitor | Monitor o minimalnej przekątnej 27", rozdzielczość minimalna 1920x1080. Statyczny współczynnik kontrastu 1000:1, czas reakcji maksymalnie 10 ms (szary do szarego). Jasność minimalnie 250 cd/m2. Matryca TFT E-IPS lub IPS, z podświetleniem LED, matowa w układzie 16:9 lub 16:10. Podstawa z regulacją wysokości oraz funkcja obrotu ekranu o 90 stopni. Wymagane złącze DisplayPort oraz cyfrowy kabel dopasowany do oferowanej stacji dokującej. |  |
| 1.19 | Klawiatura USB | Klawiatura USB w układzie US QWERTY |  |
| 1.20 | Mysz kablowa | Laserowa wysokiej czułości, z możliwością zmiany czułości USB z przewijaczem |  |
| 1.21 | Gwarancja | Trzyletnia gwarancja na komputer, monitor i stację dokującą, czas naprawy w ciągu 3 dni roboczych od zgłoszenia. Niedopuszczalne jest zastosowanie plomb gwarancyjnych. |  |
| 1.22 | Masa | Maksymalna masa komputera przenośnego z oferowaną baterią to 2 kg |  |
| 1.23 | Listwa zasilająco-filtrująca | Listwa zasilająco-filtrująca typu ACAR z minimum z 6-cioma gniazdami z przewodem zasilającym o długości min 3m |  |
| 1.24 | Torba na komputer | Dostosowana do rozmiarów komputera, dedykowana przez producenta komputera przenośnego. |  |

**Tabela nr 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw nr 2 - Komputer przenośny 17”** | | | ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  \* nazwa, model, producent |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Minimalne parametry wymagane** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| 2.1 | Procesor | Procesor z zaimplementowaną wielowątkowością współbieżną, wsparcie dla instrukcji 64bit oraz sprzętowe wsparcie dla AES i wirtualizacji, sprzętowe wsparcie dla zdalnego zarządzania zgodne z wymogiem z pozycji „Zarządzanie i bezpieczeństwo”. Procesor musi uzyskać min 13000 punktów w Benchmarked CPU, aktualne wyniki ([https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)). Wykonawca musi dołączyć do oferty wydruk „chart’a” z w/w strony zawierającego oferowany procesor. |  |
| 2.2 | Pamięć | Minimum 16GB |  |
| 2.3 | Karta graficzna | Karty graficzna musi posiadać min 2GB pamięci wideo nie współdzielonej z pamięcią komputera. Karta musi uzyskać min. 10000 punktów w Average G3D Mark, aktualne wyniki ([https://www.videocardbenchmark.net](https://www.videocardbenchmark.net/)). Wykonawca musi dołączyć do oferty wydruk „chart’a” z w/w strony zawierającego oferowaną kartę graficzną. |  |
| 2.4 | Karta muzyczna | Zintegrowana |  |
| 2.5 | Klawiatura | W układzie US QWERTY wraz z blokiem numerycznym , wbudowany Touchpad, podświetlana lub oświetlana |  |
| 2.6 | Dyski twarde | 1: Minimum 256 GB SSD ze sprzętowym wsparciem dla szyfrowania. Na dysku zainstalowany system operacyjny.  2: Minimum 1000 GB HDD  W przypadku awarii dysku twardego, w czasie trwania gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. |  |
| 2.7 | Interfejsy sieciowe | - Wbudowana karta WLAN 2.4/5 GHz (802.11 a/g/n/ac) lub lepsza,  - Karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000, wsparcie dla Wake on LAN oraz PXE  - Wbudowana karta Bluetooth 4.1 lub wyższy standard Bluetooth |  |
| 2.8 | Zarządzanie i bezpieczeństwo | Wbudowany układ TPM. Sprzętowe wsparcie zdalnego zarządzania zgodne z technologią KVM over IP. |  |
| 2.9 | Funkcje BIOS | Hasło administratora, wyłączenie bootowania z CD/USB/LAN, wyłączenie portów USB |  |
| 2.10 | Bateria | Litowo-jonowa o minimalnej pojemności 50Wh  (dla spełnianie warunku pojemności dopuszczalne jest zastosowanie kilku baterii z możliwością jednoczesnej pracy) |  |
| 2.11 | Czytnik | Wbudowany czytnik kart pamięci SD |  |
| 2.12 | Zasilacz | Zasilacz sieciowy dedykowany dla zastosowanej baterii/procesora/karty graficznej |  |
| 2.13 | Wyświetlacz | Minimalna przekątna 17.1", rozdzielczość minimalna 1920x1080, technologia LED, matryca z powłoką antyodblaskową, wymagana wbudowana kamera HD |  |
| 2.14 | System operacyjny | Preinstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64 bit lub równoważny, wymagający co najwyżej jednokrotnej aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Dopuszczalne jest zastosowanie równoważnego systemu operacyjnego w zakresie wyszczególnionym w tabeli nr 1 w pozycji 1.1- Zakres równoważności dla systemu operacyjnego. |  |
| 2.15 | Interfejsy | RJ45, 3xUSB 3.1 Gen 2, 1xUSB 3.1 Gen 2 Type-C z możliwością podłączenia przez port zasilacza i monitora, VGA (dopuszczalny adapter VGA), HDMI |  |
| 2.16 | Gwarancja | Trzyletnia gwarancja na komputer, czas naprawy w ciągu 3 dni roboczych od zgłoszenia. Niedopuszczalne jest zastosowanie plomb gwarancyjnych. |  |
| 2.17 | Masa | Maksymalna masa komputera przenośnego z oferowaną baterią to 4 kg |  |
| 2.18 | Torba na komputer | Dostosowana do rozmiarów komputera, dedykowana przez producenta komputera przenośnego. |  |

**Tabela nr 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw nr 3 – Stacja robocza** | | | ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  \* nazwa, model, producent |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Minimalne parametry wymagane** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| 3.1 | Procesor | Procesor z zaimplementowaną wielowątkowością współbieżną, wsparcie dla instrukcji 64bit oraz sprzętowe wsparcie dla AES i wirtualizacji, sprzętowe wsparcie dla zdalnego zarządzania zgodne z wymogiem z pozycji „Zarządzanie i bezpieczeństwo”. Procesor musi uzyskać min 9000 punkty w Benchmarked CPU, aktualne wyniki ([https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)). Wykonawca musi dołączyć do oferty wydruk „chart’a” z w/w strony zawierającego oferowany procesor. |  |
| 3.2 | Pamięć | Minimum 8GB z możliwością rozbdowy do 64GB |  |
| 3.3 | Karta graficzna | Zintegrowana lub lepsza |  |
| 3.4 | Karta muzyczna | Zintegrowana |  |
| 3.5 | Dyski twarde | Minimum 2 dyski o minimalnej pojemności 500GB połączone w RAID 1. W przypadku awarii dysku twardego, w czasie trwania gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. |  |
| 3.6 | Napędy | Napęd DVD R/W +/- |  |
| 3.7 | Interfejsy sieciowe | - Karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000, wsparcie dla Wake on LAN oraz PXE |  |
| 3.8 | Zarządzanie i bezpieczeństwo | Wbudowany układ TPM. Sprzętowe wsparcie zdalnego zarządzania zgodne z technologią KVM over IP. |  |
| 3.9 | Funkcje BIOS | Hasło administratora, wyłączenie bootowania z CD/USB/LAN, wyłączenie portów USB |  |
| 3.11 | Czytnik | Kart pamięci SD |  |
| 3.12 | Zasilacz | Zasilacz sieciowy dedykowany dla zastosowanego procesora/karty graficznej |  |
| 3.14 | System operacyjny | Preinstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64 bit lub równoważny, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Dopuszczalne jest zastosowanie równoważnego systemu operacyjnego w zakresie wyszczególnionym w tabeli nr 1 w pozycji 1.1- Zakres równoważności dla systemu operacyjnego. |  |
| 3.15 | Interfejsy | RJ45, minimum 2 USB 3.0 Gen 2 lub szybsze, minimum 6 USB 3.0 Gen 1 lub szybsze , VGA (dopuszczalny adapter VGA), HDMI |  |
| 3.16 | Monitor | Monitor o minimalnej przekątnej 23,5", rozdzielczość minimalna 1920x1080. Statyczny współczynnik kontrastu 1000:1, czas reakcji maksymalnie 10 ms (szary do szarego). Jasność minimalnie 250 cd/m2. Matryca TFT E-IPS lub IPS, z podświetleniem LED, matowa w układzie 16:9 lub 16:10. Podstawa z regulacją wysokości oraz funkcja obrotu ekranu o 90 stopni. Wymagane złącze DisplayPort oraz cyfrowy kabel dopasowany do oferowanego komputera. |  |
| 3.17 | Klawiatura USB | Klawiatura USB w układzie US QWERTY |  |
| 3.18 | Mysz kablowa | Laserowa wysokiej czułości, z możliwością zmiany czułości USB z przewijaczem |  |
| 3.19 | Gwarancja | Trzyletnia gwarancja na komputer i monitor, czas naprawy w ciągu 3 dni roboczych od zgłoszenia. Niedopuszczalne jest zastosowanie plomb gwarancyjnych. |  |
| 3.20 | Listwa zasilająco-filtrująca | Listwa zasilająco-filtrująca typu ACAR z minimum z 6-cioma gniazdami z przewodem zasilającym o długości min 3m |  |
| 3.21 | Zasilacz awaryjny UPS | Zasilacz awaryjny dostosowany do zasilacza komputera pozwalający na podtrzymanie napięcia przez min 10min na pełnym obciążeniu komputera (liczone na podstawie mocy zasilacza jednostki centralnej). Wymagane min 6 gniazd typu IEC320 C13 oraz wyświetlacz LCD informujący o czasie podtrzymania. Komunikacja z komputerem za pośrednictwem kabla USB. Oprogramowanie pozwalające na automatyczne zamknięcie zainstalowanego systemu operacyjnego. Gwarancja producenta zasilacza minimalnie dwa lata. |  |

**Tabela nr 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zakres równoważności dla systemu operacyjnego** | | | |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Minimalne parametry wymagane** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| 4.1 | Wymagania dla systemu operacyjnego | System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; 2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; 3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; 4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; 5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; 7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) 8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer 9. 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. 10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 12. 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. 13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 14. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 16. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji; 19. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 20. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; 21. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard; 22. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; 23. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 24. Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; 25. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; 26. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem; 27. 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; 28. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; 29. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; 30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; 31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe; 32. Udostępnianie modemu; 33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; 34. Możliwość przywracania plików systemowych; 35. Wsparcie dla architektury 64 bitowej; 36. Umożliwiać integrację z Windows Active Directory i Novell eDirectory 37. Posiadać wbudowane rozwiązanie pozwalające na kryptograficzną ochronę danych na dyskach |  |
| 4.2 | Wymagane szkolenia | W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem systemu Microsoft Windows 10,  Sprzedający zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń dla pracowników Kupującego w zakresie obsługi zaoferowanego systemu operacyjnego. Szkolenia zostaną przeprowadzone dla liczby pracowników odpowiadającej liczbie zakupionych licencji w wymiarze minimum 6 godzin zegarowych, oraz 12 godzin zegarowych dla jednej grupy administratorów i pracowników pomocy technicznej. Szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego w grupach po max. 10 osób. |  |
| 4.3 | Zgodność z infrastrukturą Zamawiającego | W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po odinstalowaniu oprogramowania. |  |

\* Wymagane jest aby w kolumnie „parametry oferowane przez wykonawcę” pojawiły się zapisy jednoznacznie określające, producenta, model, na podstawie których Zamawiający będzie miał możliwość weryfikacji oferty.