Załącznik nr … do SWZ

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**1. Komputer stacjonarny biurowy – 15 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji szkolnych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna | |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 25 740 punktów według wyników ze strony <https://www.cpubenchmark.net> | |
| Pamięć RAM | 16GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do 64GB, dwa sloty pamięci, jeden slot wolny | |
| Pamięć masowa | Min. 512GB SSD M.2 NVMe | |
| Matryca | Rodzaj matrycy | Matryca matowa IPS min. 23,8” |
| Rozdzielczość | FHD (1920x1080) |
| Jasność typowa | min. 250 cd/m² |
| Kontrast typowy | 1000:1 |
| Odwzorowanie koloru | 99% sRGB |
| Kąty typowe Horizontal/Vertical | 178(+/- 89) / 178 (+/-89) |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera 2,0 MP z diodą LED informującą użytkownika o pracy  Mechaniczna chowana w obudowie ( nie dopuszcza się kamer przekręcanych i wystających na stałe poza obrys obudowy)  Wbudowane dwa mikrofony | |
| Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi. Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100x100,  Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanej podstawy nie może przekraczać: 96cm  Zasilacz zewnętrzny o mocy min. 130W  Wbudowany w obudowie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS.  Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.  Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:  Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 30 stopni.  Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm.  Ustawienie jednostki w trybie Pivot.  Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę | |
| Bezpieczeństwo | Płyta główna zawierająca 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  Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego jak również pobierania oprogramowania i instalacji na dysku czy w BIOS.  Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS | |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. | |
| 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 myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).  Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji:  wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3) , pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego.  Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:  - administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera,  - użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].  - hasło dla dysku  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych  Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Musi umożliwiać znaki specjalne # $ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }  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.  Możliwość wyłączania portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.  BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku. | |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii++6++ 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 Gold dla Polski– do oferty należy załączyć wydruk ze strony<https://epeat.net/>  Certyfikat TCO - do oferty załączyć certyfikat lub wydruk ze strony <http://tcocertified.com/product-finder/> | |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB (załączyć oświadczenie producenta) | |
| System Operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. | |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty:  2 x USB 3.0 Type-A  3 x USB 3.1 Type-A  1 x USB 3.1 Type-C  1 x Audio (Line-out)  1 x Audio (Combo)  1 x RJ-45  Czytnik kart SD  Wbudowana karta sieci bezprzewodowej WiFi 6E z Bluetooth 5.2  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza M.2 2280 dla dysku twardego oraz 1 złącze M.2 karty WiFi, min. 1 złącze SATA umożliwiające instalację dysku twardego 2,5”  Bezprzewodowy zestaw mysz oraz klawiatura USB w układzie polski programisty objęty gwarancją producenta komputera | |
| Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją 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,  - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi  - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji  - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)  - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml  Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.  W ofercie należy podać nazwę oprogramowania | |
| Warunki gwarancji  Wsparcie techniczne | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem  W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku  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) | |

**2. Komputer przenośny – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, matowa, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 250 nits, kontrast 700:1 IPS/EMV |
| Obudowa | Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810G.  Tunele do usuwania kurzu z tyłu obudowy;  Automatyczne dostosowanie szybkości pracy dwóch wbudowanych wentylatorów w zależności od temperatury CPU i GPU;  Możliwość podglądu i zmiany trybu chłodzenia w BIOS; |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera Wyposażona w interfejsy SATA III (6 Gb/s), M.2 do obsługi dysków PCIe/Optane; |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 25 740 punktów według wyników ze strony <https://www.cpubenchmark.net> |
| Pamięć operacyjna RAM | 16 GB, możliwość rozbudowy do 64 GB;  Dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. |
| Pamięć masowa | 512 GB SSD M.2 2230 |
| Wydajność grafiki | Dwie karty graficzne, jedna zintegrowana, jedna zewnętrzna.  Karta zintegrowana musi osiągać wynik 2300 pkt., a karta zewnętrzna 4900 pkt., w teście PassMark 3D Graphics Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.videocardbenchmark.net> lub <http://www.passmark.com>  Dostarczyć wydruk z jednej z powyższych stron internetowych na wezwanie zamawiającego |
| Audio/ video | Karta dźwiekowa wbudowana, zgodna z HD Audio;  Wbudowane głośniki stereo 2 x 3W,  Wbudowane dwa mikrofony,  Sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze,  Wydzielony przycisk funkcyjny do wyciszania głośników oraz mikrofonu,  Kamera HD720p. |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
| Porty/złącza | 2 x USB 3.1, w tym jeden z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych przy wyłączonym komputerze, złącze słuchawek i mikrofonu (combo), 1 x HDMI 2.0, RJ-45, złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej. |
| Klawiatura | Podświetlana klawiatura z blokiem numerycznym,  Podświetlenie RGB z wyróżnionymi klawiszami WASD,  Odporna na zalanie cieczą,  Układ US, z dedykowanymi klawiszami,  Touchpad z obsługą gestów. |
| WiFi i bluetooth | Wbudowana karta sieciowa Wifi 5, pracująca w standardzie 802.11 ax  Wbudowany moduł Bluetooth 4.2 |
| Bateria | 45 Whrs pozwalającą na nieprzerwaną pracę urządzenia przez 6 godzin. Zainstalowana bateria nie może wystawać poza obrys obudowy notebooka i być wbudowane w obudowę. |
| Zasilacz | Zewnętrzny, o mocy maksymalnie 65W; |
| 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 myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).  Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji:  wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3) , pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego.  Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:  - administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera,  - użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].  - hasło dla dysku  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych  Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Musi umożliwiać znaki specjalne # $ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }  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.  Możliwość wyłączania portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.  BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku. |
| System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta wyświetlany w trybie graficznym działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:   * pamięci RAM * CPU * dysku twardego * matrycy LCD * płyty głównej |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu z możliwością włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |
| Oprogramowanie dodatkowe | Oprogramowanie umożliwiające aktualizacje sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń poprzez Internet.  Oprogramowanie do wykonania kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego i danych użytkownika na dysku twardym, zewnętrznych dyskach, sieci, CD-ROM-ie oraz ich odtworzenie po awarii systemu operacyjnego bez potrzeby jego reinstalacji.  Oprogramowanie w wersji polskiej lub angielskiej. |
| Certyfikaty i standardy | Sprzęt musi być wyprodukowany zgodnie znormą ISO9001:2000 i 50001 – certyfikat należy załączyć do oferty; |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max. 2,2 kg; |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 5. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim 6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 8. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z poziomów: menu, otwartego okna systemu operacyjnego; 9. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji w języku polskim 12. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego. 15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, w tym możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu; 18. Konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; 19. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 20. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze; 21. Molliwość zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 22. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na serwerze plików z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika 23. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 24. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 25. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); 26. Automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 27. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 28. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 29. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu); 30. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor; 31. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem interfejsu graficznego. 32. Bezpłatne biuletyny bezpieczeństwa związane z działaniem systemu operacyjnego. 33. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; 34. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 35. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny; 36. Zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej i udostępnianiem plików; 37. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. 38. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi i niezarządzanymi. 39. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne; 40. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 41. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych; 42. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 43. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 44. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach; 45. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 46. Mechanizmy logowania w oparciu o: 47. Login i hasło, 48. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 49. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty chronione poprzez moduł TPM; 50. Umozliwiajacy pracę w domenie; |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy gwarancji. |
| Informacja dodatkowa | Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Oferenci na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu.  W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi.  Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia.  Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół.  Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność oferty z treścią specyfikacji. Niezgodność próbki ze specyfikacją bądź nieprzedłożenie wymaganej próbki w sposób i terminie wymaganym przez Zamawiającego będzie oznaczało negatywny wynik oceny próbki i będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), tj. z uwagi na fakt, że treść oferty nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.  Szczegółowy sposób przygotowania i złożenia próbek zostanie dostarczony oferentom wraz z wezwaniem do złożenia próbek |

**3. Tablica interaktywna – 3 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Obszar projekcyjny | 187,5 x 117,1 cm (87”) |
| Przekątna tablicy | 77’ |
| Proporcje obrazu | 16:10 |
| Technologia | IR z technologią Object Awareness™ (rozróżnia pióro, palec, gumkę i dłoń) |
| Podłączenie do komputera / zasilanie | Port USB (nie dopuszcza się zasilania dodatkowego typu 230V) |
| Dokładność kalibracji | Maksymalnie 1 mm., kalibracja 16 punktowa |
| Powierzchnia | powierzchnia zoptymalizowana do projekcji, łatwa w czyszczeniu, twarda powierzchnia |
| Klawisze szybkiego dostępu | przyciski na półce na pisaki (dolna część tablicy), przycisk – klawiatura ekranowa, przycisk – prawy przycisk myszy, kalibracja tablicy |
| Akcesoria | 2 pisaki, przyciski kolorów pisaka: pisak czarny, czerwony, zielony i niebieski oraz gąbka kabel USB 5m;  mocowanie do ściany – minimalnie 4 punktowe (2 od dołu i 2 od góry z blokadą) uniemożliwiające przypadkowe zdjęcie tablicy; |
| Oprogramowanie | 1. Cały interfejs w języku polskim, 2. Wymaga się aby zaoferowane oprogramowanie można było pobrać z aktualnej strony dostawcy/producenta tablic; 3. Musi działać na komputerze bez konieczności podłączenia tablicy; 4. Definiowanie łączy do dowolnych obiektów 5. Rozpoznawanie i konwersja rysowanych odręcznie podstawowych figur geometrycznych 6. Narzędzia do geometrii:  * skalowana linijka (stała podziałka możliwość skracania i wydłużania linijki jak taśmy mierzącej, skalowalna identycznie jak linijka ekierka), kątomierz i cyrkiel; * zmiana grubości i koloru dowolnego narysowanego obiektu, czy linii * wypełnienie dowolnym kolorem zamkniętych obszarów narysowanych obiektów i kształtów  1. Edycja obiektów: obrót, przesuwanie, zmiana rozmiarów, ustawianie kolejności i grupowanie i rozgrupowanie obiektów 2. Edytowalna, wbudowana galeria, zawierająca obrazki i gotowe szablony; 3. Edytowalna, wbudowana galeria grafik, zdjęć tematycznych oraz teł; 4. Tworzenie własnych grup graficznych z dowolnych obrazów, tak aby nauczyciel był w stanie przygotować zestaw potrzebnych grafik lub obrazów zamkniętych w jednym pliku w celu łatwego użycia podczas lekcji. 5. Wstawianie plików wideo i audio; 6. Wstawianie tekstu za pomocą klawiatury ekranowej 7. Rozpoznawanie i konwersja pisma odręcznego 8. Inteligentne zrzuty ekranu umieszczane w środowisku pracy (zaznaczenie, cały ekran, dostępne okna aplikacji lub dowolny kształt) 9. Zakrywanie treści przy zastosowaniu kurtyny ekranowej i elektronicznego reflektora 10. Narzędzie pozwalające przesunąć całą zawartość grafik i tekstu jednym ruchem po całym ekranie 11. Otwarta i dożywotnia licencja na oprogramowanie pozwalająca na instalację i korzystanie w danej szkole na dowolnej liczbie komputerów bez konieczności dokonywania jakiejkolwiek rejestracji; 12. Załączone oprogramowanie dostarczone wraz z tablicą interaktywną musi umożliwiać przygotowywanie nauczycielom i uczniom w domach lekcji lub prezentacji za pomocą oprogramowania bez dodatkowych licencji i bez ograniczenia czasowego 13. Oprogramowanie musi być przeznaczone do tablicy interaktywnej i pochodzić od tego samego producenta co tablica; 14. Oprogramowanie musi działać i zawierać wszystkie wymienione funkcje bez konieczności podłączenia do Internetu; |
| Warunki gwarancji | 3 lata, czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. |
| Wymaganie dodatkowe | komplet okablowania niezbędnego do działania, montaż; |

**4. Projektor – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| Technologia wyświetlania | 3LCD |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) |
| Jasność | 4000 cd/m² |
| Kontrast | 16 000:1 |
| Proporcje ekranu | 16:9 |
| Współczynnik projekcji | Min. 1,32:1  Max. 2,14:1 |
| Przekątna ekranu | Min. 30 ''  Max. 300 '' |
| Żywotnośc lampy | 12000 godzin; |
| Złacza | 2 x HDMI, 1 x USB (Type B), 1 x USB 2.0, 1 x 15-pin D-Sub; |
| Poziom hałasu | Maksymalnie 37dB; |
| Zuzycie energii | Maksymalnie 327W; |
| Zabezpieczenia | Zabezpieczenie antykradzieżowe;  Ochrona hasłem; |
| Głosnik | 16W |
| Warunki gwarancji | 3 lata; |
| Wymagania dodatkowe | Full 3D, pilot, uchwyt sufitowy, komplet okablowania HDMI, USB i zasilającego, konieczny do prawidłowego działania; |

**5. Ksero A3 kolor – 1 szt**

* Prędkość drukowania (mono i w kolorze) A4: 26 str./min.
* Czas nagrzewania: 18 s.
* Rozdzielczość: optyczna 1200 x 1200 dpi, interpolowana 9600 x 600 dpi
* Procesor: 1,6 GHz
* Interfejsy: 10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T, USB 2.0 (urządzenie i host), USB 3.0 (urządzenie i host), opcjonalnie Bluetooth
* Obsługiwane protokoły i porty: TCP/IP(IPv4, IPv6), LPR, Raw Port 9100, IPP1.0, FTP, HTTP, SMB (v1.0, v2.0, v2.1, v3.0,v3.1.1), POP3, SMTP, SSL, TLS (1.0, 1.1, 1.2, 1.3), SNMP V1, SNMP V3
* Pamięć: 5 GB
* Twardy dysk: min. 128 GB SSD
* Opcjonalnie złącze wifi IEEE802.11 a/b/n/g/ac
* Panel sterowania: dotykowy, kolorowy , 10-calowy, ruchomy
* Zoom: 25-400% w krokach co 1%
* Kolorowe skanowanie sieciowe
* Pojemność podajnika dokumentów: 100 ark. (80 g/m2)
* Prędkość skanowania: 80 str./min.
* Kasety na papier: na 550 ark. (80 g/m2)
* Obsługiwana gramatura papieru w kasetach: 60 – 300 g/m2
* Maksymalna gramatura dla wydruków w dupleksie: 256 g/m2 (z kaset i podajnika bocznego)
* Podajnik boczny na 100 arkuszy (80 g/m2) obsługujący gramaturę 55 – 300 g/m2 i formaty A6-SRA3,
* Sortowanie z przesunięciem dla formatów A4 i A3
* Pojemność tacy odbiorczej: 400 ark. (80 g/m2)
* Kopiowanie ciągłe: 1 – 9999
* Czas uzyskania pierwszej kopii: mono – 6,5 s., kolor – 7,6 s.
* Bezpieczeństwo: wbudowany moduł TPM, opcjonalnie możliwość instalacji programu antywirusowego
* Możliwość podglądu prac kopiowania / skanowania na panelu sterowania z możliwością edycji (zmiana kolejności stron, obracanie stron, usuwanie stron, strefowe usuwanie treści) przed zatwierdzeniem pracy
* Skanowanie do e-maila, FTP, SMB, do nośnika pamięci USB, na pulpit, na twardy dysk, sieciowy TWAIN
* Możliwość skanowania do: TIFF, JPEG, PDF, PDF/A-1b, szyfrowany PDF, XPS, JPEG, opcjonalnie do PDF/A-1a, przeszukiwalny PDF, pptx, docx, xlsx, Compact PDF
* Pomijanie pustych stron przy skanowaniu
* Podział skanowanego dokumentu na oddzielne pliki o określonej ilości stron
* System automatycznego wysuwania tonera – pojemnik z tonerem zostanie automatycznie wysunięty, gdy zostanie wyczerpany
* Funkcja zdalnego panelu – możliwość wyświetlenia panelu na ekranie komputera i wprowadzania ustawień oraz pracy na urządzeniu korzystając z tak wyświetlonego panelu.
* Możliwość rozbudowy o moduł podłączenia do drugiej sieci komputerowej (łącznie ze skonfigurowaną funkcją skanowania do e-maila dla obydwu sieci)
* Ksero wyposażone w podstawę mobilną z jedną kasetą A3/A4
* Do ksera dołączony zestaw tonerów na 12 tys. wydruków, Zamawiający nie dopuszcza zamienników.

**6. Ksero A4 czarnobiałe – 2 szt**

* Prędkość kopiowania i drukowania dla formatu A4: 37 str./min.
* Funkcje: kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy, faks
* Panel sterowania: kolorowy, dotykowy o przekątnej 7 cali, polecenia w języku polskim
* Czas uzyskania pierwszej strony: 5,3 s.
* Kopiowanie ciągłe: 1 – 9999
* Moduł dupleksu
* Rozdzielczość kopiowania i drukowania: optyczna 600 x 600 dpi, interpolowana 9600 x 600 dpi
* Podajnik dokumentów: dwustronny
* Pojemność podajnika dokumentów: 50 arkuszy (80 g/m2) / 25 wizytówek
* Formaty obsługiwane przez podajnik dokumentów: A4 – A6
* Prędkość skanowania (mono i w kolorze, A4): 18 obr./min. (dwustronnie) / 40 obr./min. (jednostronnie)
* Procesor: 1,6 GHz
* Interfejsy: USB 2.0, USB 3.0, Ethernet 10 Base-T/100 Base-TX/1000 Base-T, wifi (IEEE802.11 a/ac/b/g/n), NFC, Bluetooth
* Protokoły drukowania: TCP/IP (IPv4, IPv6), LPR/LPD, Raw Port 9100, IPP1.0
* Pamięć RAM: 5 GB
* Twardy dysk: 128 GB SSD z możliwością rozbudowy do 512 GB SSD
* Pojemność papieru (std/maks, 80 g/m2): 550 ark. / 2350 ark.
* Kaseta na papier: 500 ark. (80 g/m2), gramatura 60 – 105 g/m2, formaty A4-A6
* Podajnik ręczny: 50 ark. (80 g/m2), gramatura 55-220 g/m2, formaty A4-A6
* Opcjonalne kasety na papier: 600 ark. (80 g/m2), gramatura 55-220 g/m2, formaty A4-A5
* Pojemność tacy odbiorczej: 250 ark. (80 g/m2)
* Czas nagrzewania: 20 s.
* Języki opisu strony: PCL6, Adobe PostScript 3
* Możliwość rozbudowy o finiszer zszywający o pojemności odbiorczej 280 ark. (80 g/m2)
* Funkcje finiszera: zszywanie (do 30 arkuszy), sortowanie z przesunięciem
* Zoom: 25-400%
* Kolejka zadań: 99 zadań
* Zapisywanie programów pracy: 48 programów
* Pomijanie pustych stron podczas kopiowania i skanowania
* Kopiowanie dowodu / wizytówek: kolejno umieszczamy obie strony dokumentu w tym samym miejscu na szybie, a urządzenie automatycznie rozmieszcza obie strony na tej samej stronie arkusza
* Bezpośredni wydruk: z serwera FTP, e-maili, z folderu sieciowego, z pamięci USB
* Formaty plików obsługiwane przez wydruk bezpośredni: TIFF, JPEG, PRN, TXT, PDF, PDF/A, szyfrowany PDF, PNG, DOCX, PPTX, XLSX
* Drukowanie mobilne: AirPrint, Android
* Miejsca docelowe skanowania: do emaila, na serwer FTP, do folderu sieciowego (SMB), na pulpit, na twardy dysk, do pamięci USB, do chmury (One Drive for Business, Google Drive, Box, Sharepoint, Teams)
* Sieciowe skanowanie w trybie TWAIN
* Obsługa natywna Microsoft Universal Print
* Formaty skanowania: TIFF, PDF, PDF/A-1b, PDF/A-1a, szyfrowany PDF, przeszukiwalny PDF, XPS, TXT, RTF, edytowalne pliki XLSX, PPTX, DOCX (z edycją tekstu)
* Wbudowany OCR: możliwość skanowania dokumentów do edytowalnych plików XLSX, PPTX, DOCX z poziomu panelu sterowania (bez instalacji dodatkowego oprogramowania na zewnętrznych serwerach) bez ograniczeń czasowych, licencyjnych bądź ilościowych (wyrażonych w stronach)
* Rozdzielczość skanowania (optyczna): 600 x 600 dpi
* Książka adresowa: co najmniej 2000 wpisów
* Skanowanie wielu dokumentów z szyby: każdy dokument zostanie zapisany jako oddzielny plik
* Pojemność pamięci faksu: 4 GB / do 2000 stron
* Funkcja PC-Fax: wysyłanie faksu z komputera / odbiór do komputera – bez drukowania odebranych faksów i korzystania z papierowego dokumentu przy wysyłaniu
* Podgląd dokumentów na panelu przed rozpoczęciem kopiowania / skanowania z możliwością edycji (przed rozpoczęciem pracy możliwość wykonania na panelu sterowania następujących czynności: zmiany kolejności stron, obracania stron, wymazywania treści, wstawiania pustej strony)
* Ilość folderów twardym dysku: do 1000 (z możliwością ochrony hasłem)
* Pojemność twardego dysku: do 500 plików / 5000 stron
* Konta użytkowników: 1000
* Obsługiwane protokoły: TCP/IP(IPv4, IPv6), LPR, Raw Port 9100, IPP1.0, FTP, HTTP, SMB (v1.0, v2.0, v2.1, v3.0,v3.1.1), POP3, SMTP, SSL, TLS (1.0, 1.1, 1.2, 1.3), SNMP V1, SNMP V3)
* Możliwość instalacji aplikacji bezpośrednio na urządzeniu
* Wraz z urządzeniem winna być dostarczona funkcjonalność wydruku bezpiecznego i podążającego.
* Bezpieczeństwo: wbudowany moduł TPM, opcjonalnie możliwość instalacji programu antywirusowego
* Obsługa oprogramowania typu SIEM
* Do ksera dołączony zestaw tonerów na 12 tys. wydruków, Zamawiający nie dopuszcza zamienników.