**Załącznik nr 7 do SIWZ – Opis przedmiotu zamówienia**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

W ramach przedmiotu niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie dostarczyć i zamontować sprzęt IT dla Zespołu Szkół Technicznych i Leśnych, Zespołu Szkół Samochodowych w Żywcu oraz Zespołu Szkół Budowlano-Drzewnych im. Armii Krajowej w Żywcu, w ramach projektu pn.: „*Czas na zawodowców z Powiatu Żywieckiego*”, w następujących ilościach i o następujących parametrach:

**Dla części zamówienia nr 1 – „*Dostawa sprzętu IT dla ZSTiL*”:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Tablica interaktywna w zestawie z projektorem krótkoogniskowym** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| **Przekątna powierzchni dotykowej** | min. 79” |
| **Przekątna tablicy** | max. 83” |
| **Technologia dotyku** | Podczerwień, min. 10 punktów dotyku |
| **Rodzaj powierzchni** | matowa,  suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi)  magnetyczna |
| **Sposób obsługi** | pióro bez elementów elektronicznych |
| **Dokładność odczytu dotyku** | min. 1 mm |
| **Rozdzielczość rzeczywista** | 32767 x 32767 |
| **Prędkość kursora** | min. 120 cali / sekundę |
| **Komunikacja i zasilanie** | USB |
| **Materiał obudowy** | aluminium |
| **Waga** | max. 20 kg |
| **Funkcje tablicy** | Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. |
| **Akcesoria** | 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, wskaźnik teleskopowy, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi |
| **Gwarancja** | Min. 5-cio letnia na tablicę, min. 12 miesięcy na powierzchnię. Gwarancja producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. |
| **Właściwości oprogramowania** | |
| **Ogólne cechy oprogramowania** | * Oprogramowanie dostarczane przez producenta tablicy interaktywnej * Oprogramowanie w polskiej wersji językowej * Licencja dla szkoły – możliwość zainstalowania oprogramowania na dowolnej liczbie komputerów będących w posiadaniu szkoły * System operacyjny – Windows 7, 8, 8.1, 10 * Oprogramowanie musi współpracować z paskami skrótów i półką interaktywną tablicy |
| **Narzędzia ułatwiające prowadzenie zajęć** | * Wirtualne pisaki – możliwość nanoszenia notatek za pomocą cyfrowego atramentu, możliwość wyboru pomiędzy długopisem, podkreślaczem, długopisem teksturowym i długopisem laserowym. Możliwość płynnej zmiany grubości pisaka * Możliwość tworzenia prostych wykresów kołowych i histogramów, nadawania nazw poszczególnym wartościom * Możliwość wyboru koloru pisaka w modelu RGB * Funkcje koncentrujące uwagę słuchaczy na istotnym fragmencie – reflektor z możliwością edycji kształtu, kurtyna która umożliwia zakrycie ekranu i przesuwanie go wg zdefiniowanego kierunku w pionie lub poziomie * Inteligentny długopis – rozpoznający odręcznie naszkicowane figury geometryczne * Rozpoznawanie pisma odręcznego – Funkcja rozpoznawania pisma odręcznego łącznie z rozpoznawaniem polskich znaków i jego konwersja na tekst komputerowy. * Funkcja „chwytania obrazu” – przesuwanie całej zawartości ekranu dostępnej za pomocą dedykowanej funkcji * Import plików multimedialnych – możliwość zaimportowania do prezentacji plików graficznych oraz filmów * Możliwość wstawiania tabel z możliwością wyboru wielkości tabeli przy wstawianiu (wyboru ilości kolumn i wierszy), wypełniania komórek kolorem i tekstem * Możliwość podziału powierzchni rysowania na dwie części, na których można pisać różnymi kolorami lub gdzie każda część jest oddzielną stroną * Edycja narysowanych obiektów. Możliwość zmiany grubości i koloru już narysowanych obiektów, blokowania obiektów, porządkowania kolejności (warstw) obiektów, tworzenie pionowych i poziomych odbić, dodawanie do każdego obiektu hiperłącza do strony internetowej lub pliku na komputerze. |
| **Przedmiotowe narzędzia edukacyjne** | * Wbudowana baza figur geometrycznych – pozwala na łatwe wstawienie figur oraz brył geometrycznych do prezentacji * Interaktywne narzędzia do geometrii – linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel umożliwiający zakreślenie pełnego koła oraz jego wycinka * Baza wewnętrzna dodatkowych narzędzi do nauki matematyki i fizyki * Wewnętrzna baza obrazków pomagających w edukacji oraz możliwość dodawania własnych plików z komputera |
| **Narzędzia edycyjne** | * Klonowanie obiektów graficznych – możliwość klonowania obiektów bez konieczności uruchamiania funkcji kopiuj/wklej * Wypełnianie i edycja obiektów – możliwość wypełnienia kolorem obiektów narysowanych za pomocą pisaków w oprogramowaniu * Eksport stron z oprogramowania – możliwość zapisania materiału w formacie zgodnym z oprogramowaniem tablicy oraz możliwość wyeksportowania notatek do formatu PDF, oraz jako obraz do formatu BMP, PNG oraz JPEG |
| **Projektor krótkoogniskowy** | |
| **Jasność źródła światła** | * Minimum 3500 lm |
| **Technologia** | * Minimum 3LCD |
| **Typ projektora** | * Ultrakrótkoogniskowy (UST) |
| **Rozdzielczość** | * Minimum 1024 x 768 (XGA) |
| **Żywotność źródła światła** | * Minimum 5000 h (tryb normalny) / 10000 h (tryb oszczędny) |
| **Współczynnik odległości** | * 0.32 |
| **Kontrast** | * Minimum 14000:1 |
| **Poziom szumu** | * Maksymalnie 35 dB (Tryb normalny) / 28 dB (Tryb ekonomiczny) |
| **Moc/źródło światła** | * Minimalnie 250 W |
| **Zużycie energii** | * Maksymalnie 354 W (tryb normalny) / 309 W (tryb ECO) / 0.37 W (Stand-by) |
| **Przekątna** | * 55" - 93" |
| **Szerokość obrazu** | * 1.14 - 1.87 m |
| **Odległość od ekranu** | * 0.357 - 0.601 (do lustra) m |
| **Odległość od ekranu dla obrazu 80"** | * 0.516 (do lustra) m |
| **Wejścia wideo parametry minimalne** | * Component (przez opcjonalną przejściówkę) * Composite, 2 x HDMI, MHL / HDMI, 2 x VGA (D-Sub15) |
| **Wyjścia video** | * VGA (D-Sub15) |
| **Wejścia audio** | * Mikrofon (mini jack 3.5 mm) * 3 x mini jack 3.5 mm |
| **Wyjścia audio** | * mini jack 3.5 mm |
| **Porty komunikacyjne parametry minimalne** | * RJ-45 * RS232, USB (A), USB (b) |
| **Wbudowany głośnik** | * Minimum 16 W |
| **Wyposażenie** | * Baterie do pilota * Kabel zasilający, Pilot, Płyta CD z instrukcją obsługi, Skrócona instrukcja obsługi, Uchwyt ścienny |
| **Funkcje projektora wymagania minimalne** | * Bezprzewodowa transmisja danych – dopuszcza się użycie dongla * Corner adjustment (korekta pozycji rogów obrazu) Czujnik oświetlenia zewnętrznego Direct Power On – uruchomienie po podłączeniu zasilania Dzielenie ekranu (PBP) Funkcja Własne Logo Kensington Lock Odtwarzanie plików z pamięci USB Picture-by-Picture Projekcja tylna Projekcja na podłogę lub sufit Sterowanie i zarządzanie przez sieć Stop klatka (funkcja freeze) Transmisja obrazu przez USB Wsparcie MHL Współpraca z Crestron RoomView Zabezpieczenie hasłem/kodem PIN Łatwa wymiana lampy |
| **Waga** | * Maksymalnie 5,8 kg |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne + komplet tuszów** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Technologia druku** | atramentowa |
| **Typ drukarki** | Kolor |
| **Funkcje** | Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie |
| **Wyświetlacz** | LCD |
| **Rozmiar wyświetlacza** | Minimum 4.5cm |
| **Maksymalny rozmiar papieru** | A4 |
| **Połączenie** | Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa |
| **Lokalny interfejs** | Hi-Speed USB 2.0, |
| **Bezpośrednie drukowanie poprzez Wi-Fi** | Tak |
| **Interfejs sieci przewodowej** | Minimum 10/100BASE-TX |
| **Interfejs sieci bezprzewodowej** | Minimum 802.11 b/g/n |
| **Połączenie mobilne** | Google Could Print, 2.0, Apple Airprint, Mopria |
| **Kopiowanie** | |
| **Rozdzielczość** | Minimum 1200 x 1200dpi (mono),1200 x 600dpi (kolor) |
| **Szybkość** | 6ipm mono i 6ipm kolor |
| **Rozdzielczość (kolor)** | minimum 1200 x 600 dpi |
| **Rozdzielczość (monochromatyczny)** | minimum 1200 x 1200 dpi |
| **Poziom hałasu** | Maksymalnie 51 dBA |
| **Faks-modem** | 14.4 kb/s |
| **Nośniki:** | |
| **Typy i gramatury parametry minimalne** | Taca standardowa: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), fotografia-L (9x13cm "), fotografia-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, koperta DL, monarcha. Otwór ręcznego podawania: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), zdjęcie-L (9x13cm /), zdjęcie-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, DL, monarcha - Zwykły, atramentowy, błyszczący (odlew / żywica), z recyklingu. |
| **Podajniki** | Podajnik standardowy: 64-220g/m2. Podajnik ręczny: 64-300g/m2. |
| **Sieć – połączenia sieciowe** | |
| **Bezpieczne drukowanie** | Tak |
| **Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej** | Minimum WEP 64/128 bit, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (AES) |
| **Pomoc przy konfiguracji sieci bezprzewodowej** | Tak |
| **Sieć bezprzewodowa** | Minimum IEEE 802.11b/g/n (tryb infrastruktury, IEEE 802.11g/n (Wi-Fi Direct) |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | |
| **Obsługiwane** | Windows® 7 / 8 / 8.1 /10, OS X 10.10.X lub nowszy |
| **Obsługa papieru** |  |
| **Wejście papieru** | Podajnik standardowy: 150 arkuszy; Podajnik wielofunkcyjny: 80 arkuszy; Podajnik ADF: 20 arkuszy; |
| **Wyjście papieru** | 50 arkuszy |
| **Drukowanie** | |
| **Rozdzielczość** | do 6000 x 1200dpi |
| **Szybkość — porównywalny z drukiem laserowym** | do 12ipm mono i do 10ipm w kolorze (w oparciu o ISO / IEC 24734) |
| **Drukowanie dwustronne** | Tak |
| **Skanowanie** | |
| **Typ skanera** | CIS |
| **Rozdzielczość** | minimum 1,200 x 2,400dpi |
| **Skanuj do** | Email, obraz, plik, Sharepoint |
| **Szybkość minimalna** | 3.35 sekundy w mono i 4.38 sekundy w kolorze przy 100dpi |
| **Tusze** | |
| **Napełnianie** | System szybkiego napełniania tuszem |
| **Tusze dodatkowe** | 4 sztuki tuszu czarnego, 2 sztuki z koloru cyjan, magenta, yellow |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Laptop** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Procesor** | Procesor klasy x86, co najmniej 8 - rdzeniowy zaprojektowany do pracy w laptopach z pamięcią cache minimum 8MB. Zaoferowany procesor w testach średniej wydajności opublikowanych na stronie internetowej: <https://www.cpubenchmark.net/> na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, musi uzyskać co najmniej wynik 19060 punktów. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| **Pamięć RAM** | Minimum 16 GB DDR4 3200 GHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB, minimum 2 gniazda SO-DIMM na płycie głównej |
| **Dysk twardy** | Minimum 512 GB SSD M.2 NVMe PCIe 3.0 |
| **Wyświetlacz antyodblaskowy** | |
| **Wielkość** | Minimum 15,6 cala |
| **Rozdzielczość** | Minimum FHD  (1920 x 1080) |
| **Odświeżanie matrycy** | Minimum 144Hz |
| **Katy widzenia poziom/pion** | Minimum 170/170 stopni |
| **Jasność** | Minimum 250 lumenów |
| **Kontrast** | Minimum 1000:1 |
| **Paleta pokrycia barw** | Minimum NTSC 45%, SRGB 62% |
| **Grafika** | |
| **Karta graficzna** | Zaprojektowana do pracy w laptopach. Zaoferowana karta w testach średniej wydajności opublikowanej na stronie <https://www.videocardbenchmark.net/> na przedstawionym wykresie Video Card Benchmark, musi uzyskać co najmniej 7530 punktów. Pamięć karty minimum 4 GB. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| **Porty** | |
| **LAN** | Karta sieciowa 10/100/1000 Gbit wbudowana – nie dopuszcza się przelotek oraz przejściówek na porcie USB. |
| **Wi-Fi/Bluetooth** | Minimum Wi-Fi 5 (802.11ac) oraz Bluetooth 5.0 (dwuzakresowy) 2 \* 2 |
| **Wejścia / wyjścia** | Minimum 1x USB 2.0 Typ-A, 1x USB 3.2 Gen 2 Typ-C, 2x USB 3.2 Gen 1 Typ-A, 1x 3.5mm Combo Audio Jack, HDMI 2.0b |
| **Kamera internetowa** | Wbudowana w ramkę wyświetlacza minimum 720P |
| **Klawiatura** | QWERTY podświetlana w systemie RGB |
| **Bateria** | Minimum 48 Wh, akumulator w standardzie 3S1P, 3-ogniwowy akumulator litowo-jonowy |
| **Bezpieczeństwo** | Bios powinien zawierać co najmniej - Hasło administratora systemu i ochrona hasłem użytkownika Blokada Kensington |
| **Zasilacz** | Minimum 150 Watt, wyjście 20 V, 7,5 A |
| **Waga** | Nie więcej niż 2,4 kg |
| **System operacyjny Windows 10 Pro PL lub równoważny** | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  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. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego 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,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  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. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. 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.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  44. Zainstalowana licencja systemu operacyjnego musi być nowa nigdy wcześniej nie używana nie aktywowana na innym urządzeniu.  45. Zamawiający wymaga aby zainstalowany system operacyjny był dostarczony wraz ze stosownymi atrybutami legalności stosowanymi przez producenta laptopa. |
| Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy 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 odnoszący się do zaoferowanej jednostki |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne + komplet tuszów** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Technologia druku** | atramentowa |
| **Typ drukarki** | Kolor |
| **Funkcje** | Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie |
| **Wyświetlacz** | LCD |
| **Rozmiar wyświetlacza** | Minimum 4.5cm |
| **Maksymalny rozmiar papieru** | A4 |
| **Połączenie** | Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa |
| **Lokalny interfejs** | Hi-Speed USB 2.0, |
| **Bezpośrednie drukowanie poprzez Wi-Fi** | Tak |
| **Interfejs sieci przewodowej** | Minimum 10/100BASE-TX |
| **Interfejs sieci bezprzewodowej** | Minimum 802.11 b/g/n |
| **Połączenie mobilne** | Google Could Print, 2.0, Apple Airprint, Mopria |
| **Kopiowanie** | |
| **Rozdzielczość** | Minimum 1200 x 1200dpi (mono),1200 x 600dpi (kolor) |
| **Szybkość** | 6ipm mono i 6ipm kolor |
| **Rozdzielczość (kolor)** | minimum 1200 x 600 dpi |
| **Rozdzielczość (monochromatyczny)** | minimum 1200 x 1200 dpi |
| **Poziom hałasu** | Maksymalnie 51 dBA |
| **Faks-modem** | 14.4 kb/s |
| **Nośniki:** | |
| **Typy i gramatury parametry minimalne** | Taca standardowa: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), fotografia-L (9x13cm "), fotografia-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, koperta DL, monarcha. Otwór ręcznego podawania: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), zdjęcie-L (9x13cm /), zdjęcie-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, DL, monarcha - Zwykły, atramentowy, błyszczący (odlew / żywica), z recyklingu. |
| **Podajniki** | Podajnik standardowy: 64-220g/m2. Podajnik ręczny: 64-300g/m2. |
| **Sieć – połączenia sieciowe** | |
| **Bezpieczne drukowanie** | Tak |
| **Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej** | Minimum WEP 64/128 bit, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (AES) |
| **Pomoc przy konfiguracji sieci bezprzewodowej** | Tak |
| **Sieć bezprzewodowa** | Minimum IEEE 802.11b/g/n (tryb infrastruktury, IEEE 802.11g/n (Wi-Fi Direct) |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | |
| **Obsługiwane** | Windows® 7 / 8 / 8.1 /10, OS X 10.10.X lub nowszy |
| **Obsługa papieru** |  |
| **Wejście papieru** | Podajnik standardowy: 150 arkuszy; Podajnik wielofunkcyjny: 80 arkuszy; Podajnik ADF: 20 arkuszy; |
| **Wyjście papieru** | 50 arkuszy |
| **Drukowanie** | |
| **Rozdzielczość** | do 6000 x 1200dpi |
| **Szybkość — porównywalny z drukiem laserowym** | do 12ipm mono i do 10ipm w kolorze (w oparciu o ISO / IEC 24734) |
| **Drukowanie dwustronne** | Tak |
| **Skanowanie** | |
| **Typ skanera** | CIS |
| **Rozdzielczość** | minimum 1,200 x 2,400dpi |
| **Skanuj do** | Email, obraz, plik, Sharepoint |
| **Szybkość minimalna** | 3.35 sekundy w mono i 4.38 sekundy w kolorze przy 100dpi |
| **Tusze** | |
| **Napełnianie** | System szybkiego napełniania tuszem |
| **Tusze dodatkowe** | 1 sztuka tuszu czarnego, 1 sztuka z koloru cyjan, magenta, yellow |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Projektor multimedialny** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Jasność źródła światła** | Minimum 4500 lm |
| **Technologia** | DLP |
| **Typ projektora** | Biznes i edukacja |
| **Rozdzielczość** | Minimalnie 1920 x 1080 (FullHD) |
| **Żywotność źródła światła** | Minimalnie 2500h (tryb normalny) / 3000h (ECO) / 3500h (Dynamic ECO Mode) |
| **Współczynnik odległości** | 1.39 - 2.09:1 |
| **Kontrast** | Minimalnie 15000:1 |
| **Poziom szumu** | Maksymalnie 38 dB (tryb normalny) / 34 dB (tryb ECO) |
| **Moc/źródło światła** | Maksymalnie 311W |
| **Obiektyw** | Minimalnie F=2.42-2.97, f=20.70-31.05mm |
| **Zoom/Focus** | Minimalnie 1.5x / ręczny |
| **Keystone pionowy (+/-)** | Minimalnie 40 st |
| **Przekątna** | 26" - 325" |
| **Odległość od ekranu** | 1.2 - 10 m |
| **Wejścia wideo wymagania minimalne** | VGA (D-Sub15)  Composite MHL / HDMI 2 x HDMI S-Video |
| **Wyjścia video** | VGA (D-Sub15) |
| **Wejścia audio wymagania minimalne** | mini jack 3.5 mm  Mikrofon (mini jack 3.5 mm) RCA (L/R) |
| **Wyjścia audio** | mini jack 3.5 mm |
| **Porty komunikacyjne wymagania minimalne** | RS232  RJ-45 Trigger 12V USB (a) zasilające (5V/1.5A) mini USB (serwisowe) |
| **Wbudowany głośnik** | Minimalnie 10W |
| **Wyposażenie standardowe wymagania minimalne** | Baterie do pilota  Kabel VGA (D-Sub 15) Kabel zasilający Karta gwarancyjna Pilot ze wskaźnikiem laserowym Płyta CD z instrukcją obsługi Skrócona instrukcja obsługi |
| **Funkcje projektora wymagania minimalne** | 3D Ready Bezfiltrowy układ chłodzenia BrilliantColor Kensington Lock Menu ekranowe w j. polskim Projekcja tylna Security bar Sterowanie i zarządzanie przez sieć Wsparcie MHL Współpraca z Crestron RoomView Łatwa wymiana lampy Auto Power Off - wyłączenie po określonym czasie bez aktywnego sygnału Direct Power On - uruchomienie po podłączeniu zasilania Stop klatka (funkcja freeze) Zabezpieczenie hasłem/kodem PIN |
| **Waga** | Maksymalnie 3.2 kg |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **System operacyjny** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **System operacyjny Windows 10 Pro PL lub równoważny** | 1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.  2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim.  3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.  5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  7. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  8. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  12. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.  13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.  15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.  16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego 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.  18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  20. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny  21. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard),  c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  22. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  23. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  24. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.  25. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  26. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  29. 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.  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 obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  35. 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.).  36. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  37. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  38. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  39. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.  40. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  41. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Mysz** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Interfejs urządzenia** | USB Typu-A |
| **Technologia wykrywania ruchu** | Optyczna |
| **Rodzaj przycisków** | Wciskane przyciski |
| **Typ przewijania (scroll type)** | Koło |
| **Rolka przewijająca** | Tak |
| **Liczba przycisków** | Minimalnie 6 |
| **Rozdzielczość ruchu** | Minimalnie 1600 DPI |
| **Rekomendowane użycie** | Uniwersalne |
| **Regulowana rozdzielczość ruchu** | Tak |
| **Liczba trybów rozdzielczości ruchu** | 2 |
| **Liczba kółek przewijania myszy** | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Wysięgnik do projektora** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Typ** | sufitowy |
| **Maksymalne obciążenie** | 10 kg |
| **Możliwość pochylenia** | Minimalnie w osi projektora +/- 15°, na boki +/- 22.5° |
| **Odległość od punktu mocowania** | 43 - 65 cm |
| **Waga** | Maksymalnie 1.24 kg |
| **Kolor** | biały |
| **Materiał** | Stal lub aluminium |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Zestaw komputerowy z monitorem LCD** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Procesor** | Procesor klasy x86, co najmniej 4 - rdzeniowy zaprojektowany do pracy w komputerach z pamięcią cache minimum 6MB. Zaoferowany procesor w testach średniej wydajności opublikowanych na stronie internetowej: <https://www.cpubenchmark.net/> na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, musi uzyskać co najmniej wynik 8960 punktów. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| **Pamięć operacyjna RAM** | Minimum 16 GB DDR4 2666 Mhz |
| **Dysk twardy** | Minimum 256 GB SSD M.2 PCI-e |
| **Monitor** | Przekątna Minimum 24 cale IPS, rozdzielczość minimum FHD (1920x1080), czas reakcji matrycy maksymalnie 4 ms, kontrast minimum 1000:1, jasność minimum 250 cd/m2, wbudowane głośniki, kąty widzenia pion/poziom minimum 178/178 stopni, złącza 1xVGA, 1xDVI, 1x HDMI, wejście/wyjście audio |
| Płyta główna |  |
| Typy obsługiwanych pamięci | DDR4-2933 MHz  DDR4-2666 MHz  DDR4-2400 MHz  DDR4-2133 MHz |
| Liczba banków pamięci | Minimalnie 4 x DIMM |
| Maksymalna ilość obsługiwanej pamięci RAM | Minimalnie 128 GB |
| Architektura pamięci | Dual Chanel |
| Złącza wewnętrzne parametry minimalne | SATA III (6 Gb/s) - 6 szt.  M.2 - 2 szt.  PCIe 3.0 x16 - 2 szt.  PCIe 3.0 x1 - 3 szt.  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.  USB 2.0 - 2 szt.  Złącze COM - 1 szt.  Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt.  Front Panel Audio  LPT - 1 szt.  Złącze wentylatora 4 pin - 3 szt. |
| Złącza zewnętrzne parametry minimalne | DVI-D - 1 szt.  VGA (D-Sub) - 1 szt.  HDMI - 1 szt.  RJ45 (LAN) - 1 szt.  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 4 szt.  USB 2.0 - 2 szt.  PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt.  Audio jack - 6 szt. |
| Obsłucha RAID | Minimum - RAID 0, 1, 5, 10 |
| Obsługa wielu kart graficznych | TAK |
| Układ Audio | zintegrowany |
| Karta graficzna | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę  dwumonitorową z wsparciem DirectX 12 OpenGL 4.5, pamięć  współdzielona z pamięcią RAM |
| Format płyty | ATX |
| Obudowa | Przeznaczona dla płyt głównych formatu ATX |
| Zasilacz | Minimum 450 watt posiadający certyfikat 80 Plus, aktywny układ PCF, złącza ATX 24-pin (20+4) - 1 sztuka, PCI-E 8-pin (6+2)- 2 sztuki, SATA - 4 sztuki, molex - 4 sztuki |
| Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla komputera (należy załączyć do oferty), * Deklaracja zgodności CE dla komputera (załączyć do oferty),   Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki komputera |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Pakiet Biurowy Office profesjonalny** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Pakiet Biurowy Office** | 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika  Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych  Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich  modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.  2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML  2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  umożliwia wykorzystanie schematów XML  wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika  2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb szkoły oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do  właściwych odbiorców.  4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język  makropoleceń, język skryptowy)  5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.  6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  Edytor tekstów  Arkusz kalkulacyjny  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)  System obsługi relacyjnych baz danych, wchodzący w skład pakietu biurowego  7. Edytor tekstów musi umożliwiać:  Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim, angielskim i niemieckim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty  Wstawianie oraz formatowanie tabel  Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych  Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)  Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków  Automatyczne tworzenie spisów treści  Formatowanie nagłówków i stopek stron  Sprawdzanie pisowni w języku polskim  Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  Określenie układu strony (pionowa/pozioma)  Wydruk dokumentów  Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną  Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące  na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi  umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.  8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  Tworzenie raportów tabelarycznych  Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  Wyszukiwanie i zamianę danych  Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku  Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016,z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  o Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  o Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek  o Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016.  Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).  Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.  Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.  10. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego  Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców  Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną  Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule  Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy  Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia  Zarządzanie kalendarzem  Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom  Przeglądanie kalendarza innych użytkowników  Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach  Zarządzanie listą zadań  Zlecanie zadań innym użytkownikom  Zarządzanie listą kontaktów  Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom  Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników  Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Pakiet Biurowy Office standardowy** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Pakiet Biurowy Office** | 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika  Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych  Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich  modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.  2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML  2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  umożliwia wykorzystanie schematów XML  wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika  2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb szkoły oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do  właściwych odbiorców.  4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język  makropoleceń, język skryptowy)  5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.  6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  Edytor tekstów  Arkusz kalkulacyjny  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)  7. Edytor tekstów musi umożliwiać:  Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim, angielskim i niemieckim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty  Wstawianie oraz formatowanie tabel  Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych  Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)  Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków  Automatyczne tworzenie spisów treści  Formatowanie nagłówków i stopek stron  Sprawdzanie pisowni w języku polskim  Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  Określenie układu strony (pionowa/pozioma)  Wydruk dokumentów  Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną  Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące  na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi  umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.  8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  Tworzenie raportów tabelarycznych  Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  Wyszukiwanie i zamianę danych  Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku  Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016,z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  o Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  o Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek  o Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016.  Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).  Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.  Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.  10. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego  Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców  Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną  Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule  Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy  Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia  Zarządzanie kalendarzem  Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom  Przeglądanie kalendarza innych użytkowników  Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach  Zarządzanie listą zadań  Zlecanie zadań innym użytkownikom  Zarządzanie listą kontaktów  Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom  Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników  Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników. |
|  | |
| 1. **Mini projektor multimedialny** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Technologia wyświetlania** | LED |
| **Rozdzielczość natywna** | Minimalnie 1920 x 1080 (FHD) |
| **Rozdzielczość maksymalna** | Minimalnie 1920 x 1080 (FHD) |
| **Format obrazu** | 16:9 |
| **Jasność** | Minimalnie 500 lm |
| **Kontrast** | Minimalnie 3 500:1 |
| **Wielkość rzutowanego obrazu** | 60" - 120" |
| **Minimalna odległość projekcji** | 2.0 m |
| **Żywotność lampy** | Minimalnie 30 000 h (tryb normalny) |
| **Łączność bezprzewodowa** | TAK |
| **Złącza wymagania minimalne** | HDMI - 1 szt.  USB 2.0 - 1 szt.  DC in (wejście zasilania) - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe - 1 szt. |
| **Głośniki** | TAK |
| **Głośność pracy (w trybie standardowym)** | Maksymalnie 30dB |
| **Pobór mocy podczas pracy** | Maksymalnie 65W |
| **Wysokość** | Maksymalnie 151 mm |
| **Szerokość** | Maksymalnie 116 mm |
| **Głębokość** | Maksymalnie 151 mm |
| **Waga** | Maksymalnie 1,4 kg |
| **Dodatkowe informacje wymagania minimalne** | Możliwość regulacja zniekształcenia trapezowego‎ (Keystone)  Automatyczne ustawienie ostrości  Wbudowany asystent Google  Funkcja głośnika Bluetooth  Dekodowanie wideo HDR10  Dźwięk Dolby Audio |
| **Dołączone akcesoria** | Pilot  Zasilacz  Instrukcja obsługi |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Ekran rozwijany** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Sterowanie** | elektryczne |
| **Szerokość** | Minimum 240 cm |
| **Długość** | Minimum 240 cm |
| **Kaseta** | metalowa |
| **Montaż** | Ścienny oraz sufitowy |
| **Powierzchnia projekcyjna** | Minimum 240 cm |
| **Format** | 1:1 |
| 1. **Program do zarządzania pracownią i wspomagania nauczania** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Zastosowanie** | Wspomaganie nauczania w skomputeryzowanej klasie, zapewniające nauczycielowi możliwość nauczania, nadzorowania oraz współpracy z uczniami, zarówno indywidualnie jak i grupowo. |
| **Wymagania** | Program musi posiadać zaawansowane zarządzanie komputerami w pracowni, prezentacje i adnotacje na ekranie w czasie rzeczywistym z innowacyjnym modułem egzaminacyjnym, nadzorowaniem użytkowania internetu i aplikacji, zautomatyzowanymi konspektami lekcji, zarządzaniem wydrukami, nadzorowaniem komunikatorów, monitorowaniem zawartości i ochroną komputera.  Program musi posiadać roczny pakiet serwisowy.  Program musi działać na następujących systemach operacyjnych: Windows 10, iOS, Android. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Głośniki aktywne** | |
| **wymagane minimalne parametry techniczne:** | |
| **Moc wyjściowa (RMS)** | Minimalnie 60 W |
| **Materiał obudowy** | ABS |
| **Pobór mocy** | Maksymalnie 100 W |
| **Baterie** | w zestawie |
| **Złącze Bluetooth** | Tak |
| **Impedancja głośnika centralnego** | Minimalnie 4 Ω |
| **Zakres częstotl. kanału centralnego** | 50 - 20000 Hz |
| **Połączenie USB** | Tak |
| **Czułość głośnika centralnego** | Minimalnie 85 dB |
| **Średnica środkowego głośnika niskotonowego (imperialna)** | 13,4 cm |
| **Średnica centralnego głośnika wysokotonowego** | 1,28 cm |
| **Źródło zasilania** | Prąd przemienny 230V |
| **Certyfikaty** | RoHS, CE/EMC, CE/ EMC-TR, FCC, FCC-V, IEC-TR, RCM, RCM/EMC, RCM/TVC, RCM-D |

**Dla części zamówienia nr 2 – „*Dostawa sprzętu IT dla ZSS*”:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Tablica interaktywna w zestawie z projektorem krótkoogniskowym** | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | |
| **Przekątna powierzchni dotykowej** | min. 79” |
| **Przekątna tablicy** | max. 83” |
| **Technologia dotyku** | Podczerwień, min. 10 punktów dotyku |
| **Rodzaj powierzchni** | matowa,  suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi)  magnetyczna |
| **Sposób obsługi** | pióro bez elementów elektronicznych |
| **Dokładność odczytu dotyku** | min. 1 mm |
| **Rozdzielczość rzeczywista** | 32767 x 32767 |
| **Prędkość kursora** | min. 120 cali / sekundę |
| **Komunikacja i zasilanie** | USB |
| **Materiał obudowy** | aluminium |
| **Waga** | max. 20 kg |
| **Funkcje tablicy** | Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. |
| **Akcesoria** | 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, wskaźnik teleskopowy, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi |
| **Gwarancja** | Min. 5-cio letnia na tablicę, min. 12 miesięcy na powierzchnię. Gwarancja producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. |
| **Właściwości oprogramowania** | |
| **Ogólne cechy oprogramowania** | * Oprogramowanie dostarczane przez producenta tablicy interaktywnej * Oprogramowanie w polskiej wersji językowej * Licencja dla szkoły – możliwość zainstalowania oprogramowania na dowolnej liczbie komputerów będących w posiadaniu szkoły * System operacyjny – Windows 7, 8, 8.1, 10 * Oprogramowanie musi współpracować z paskami skrótów i półką interaktywną tablicy |
| **Narzędzia ułatwiające prowadzenie zajęć** | * Wirtualne pisaki – możliwość nanoszenia notatek za pomocą cyfrowego atramentu, możliwość wyboru pomiędzy długopisem, podkreślaczem, długopisem teksturowym i długopisem laserowym. Możliwość płynnej zmiany grubości pisaka * Możliwość tworzenia prostych wykresów kołowych i histogramów, nadawania nazw poszczególnym wartościom * Możliwość wyboru koloru pisaka w modelu RGB * Funkcje koncentrujące uwagę słuchaczy na istotnym fragmencie – reflektor z możliwością edycji kształtu, kurtyna która umożliwia zakrycie ekranu i przesuwanie go wg zdefiniowanego kierunku w pionie lub poziomie * Inteligentny długopis – rozpoznający odręcznie naszkicowane figury geometryczne * Rozpoznawanie pisma odręcznego – Funkcja rozpoznawania pisma odręcznego łącznie z rozpoznawaniem polskich znaków i jego konwersja na tekst komputerowy. * Funkcja „chwytania obrazu” – przesuwanie całej zawartości ekranu dostępnej za pomocą dedykowanej funkcji * Import plików multimedialnych – możliwość zaimportowania do prezentacji plików graficznych oraz filmów * Możliwość wstawiania tabel z możliwością wyboru wielkości tabeli przy wstawianiu (wyboru ilości kolumn i wierszy), wypełniania komórek kolorem i tekstem * Możliwość podziału powierzchni rysowania na dwie części, na których można pisać różnymi kolorami lub gdzie każda część jest oddzielną stroną * Edycja narysowanych obiektów. Możliwość zmiany grubości i koloru już narysowanych obiektów, blokowania obiektów, porządkowania kolejności (warstw) obiektów, tworzenie pionowych i poziomych odbić, dodawanie do każdego obiektu hiperłącza do strony internetowej lub pliku na komputerze. |
| **Przedmiotowe narzędzia edukacyjne** | * Wbudowana baza figur geometrycznych – pozwala na łatwe wstawienie figur oraz brył geometrycznych do prezentacji * Interaktywne narzędzia do geometrii – linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel umożliwiający zakreślenie pełnego koła oraz jego wycinka * Baza wewnętrzna dodatkowych narzędzi do nauki matematyki i fizyki * Wewnętrzna baza obrazków pomagających w edukacji oraz możliwość dodawania własnych plików z komputera |
| **Narzędzia edycyjne** | * Klonowanie obiektów graficznych – możliwość klonowania obiektów bez konieczności uruchamiania funkcji kopiuj/wklej * Wypełnianie i edycja obiektów – możliwość wypełnienia kolorem obiektów narysowanych za pomocą pisaków w oprogramowaniu * Eksport stron z oprogramowania – możliwość zapisania materiału w formacie zgodnym z oprogramowaniem tablicy oraz możliwość wyeksportowania notatek do formatu PDF, oraz jako obraz do formatu BMP, PNG oraz JPEG |
| **Projektor krótkoogniskowy** | |
| **Jasność źródła światła** | * Minimum 3500 lm |
| **Technologia** | * Minimum 3LCD |
| **Typ projektora** | * Ultrakrótkoogniskowy (UST) |
| **Rozdzielczość** | * Minimum 1024 x 768 (XGA) |
| **Żywotność źródła światła** | * Minimum 5000 h (tryb normalny) / 10000 h (tryb oszczędny) |
| **Współczynnik odległości** | * 0.32 |
| **Kontrast** | * Minimum 14000:1 |
| **Poziom szumu** | * Maksymalnie 35 dB (Tryb normalny) / 28 dB (Tryb ekonomiczny) |
| **Moc/źródło światła** | * Minimalnie 250 W |
| **Zużycie energii** | * Maksymalnie 354 W (tryb normalny) / 309 W (tryb ECO) / 0.37 W (Stand-by) |
| **Przekątna** | * 55" - 93" |
| **Szerokość obrazu** | * 1.14 - 1.87 m |
| **Odległość od ekranu** | * 0.357 - 0.601 (do lustra) m |
| **Odległość od ekranu dla obrazu 80"** | * 0.516 (do lustra) m |
| **Wejścia wideo parametry minimalne** | * Component (przez opcjonalną przejściówkę) * Composite, 2 x HDMI, MHL / HDMI, 2 x VGA (D-Sub15) |
| **Wyjścia video** | * VGA (D-Sub15) |
| **Wejścia audio** | * Mikrofon (mini jack 3.5 mm) * 3 x mini jack 3.5 mm |
| **Wyjścia audio** | * mini jack 3.5 mm |
| **Porty komunikacyjne parametry minimalne** | * RJ-45 * RS232, USB (A), USB (b) |
| **Wbudowany głośnik** | * Minimum 16 W |
| **Wyposażenie** | * Baterie do pilota * Kabel zasilający, Pilot, Płyta CD z instrukcją obsługi, Skrócona instrukcja obsługi, Uchwyt ścienny |
| **Funkcje projektora wymagania minimalne** | * Bezprzewodowa transmisja danych – dopuszcza się użycie dongla * Corner adjustment (korekta pozycji rogów obrazu) Czujnik oświetlenia zewnętrznego Direct Power On – uruchomienie po podłączeniu zasilania Dzielenie ekranu (PBP) Funkcja Własne Logo Kensington Lock Odtwarzanie plików z pamięci USB Picture-by-Picture Projekcja tylna Projekcja na podłogę lub sufit Sterowanie i zarządzanie przez sieć Stop klatka (funkcja freeze) Transmisja obrazu przez USB Wsparcie MHL Współpraca z Crestron RoomView Zabezpieczenie hasłem/kodem PIN Łatwa wymiana lampy |
| **Waga** | * Maksymalnie 5,8 kg |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| 1. **Laptop** | | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | | |
| Komputer przenośny.  W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | | |
| Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. | | |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ. Niezgodność próbki z SIWZ chociażby w zakresie jednego parametru podlegającemu badaniu 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 wykonawcom wraz z wezwaniem do złożenia próbek | | |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu. | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zapewniający wydajność całego oferowanego komputera w teście Bapco SYSmark 2018 (Overall Rating) min 1350 pkt oraz zapewniający wydajność w następujących scenariuszach:   * Productivity: min 1250 pkt * Creativity: min 1550 pkt * Responsivness: min 1260 pkt   Test Bapco SYSmark® 2018 powinien być wykonany w konfiguracji całego laptopa identycznej z wymaganą (włącznie z baterią) oraz przy rozdzielczości ekranu 1920 x 1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głebi koloru i innymi ustawieniami zgodnymi z zaleceniami producenta testu.  W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min 8GB z możliwością rozbudowy do 12GB, rodzaj pamięci DDR4, 2666MHz.  Pamięć RAM działająca w trybie dual channel. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min 256GB SSD NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. |
|  | Karta graficzna | Karta graficzna posiadająca minimum 32 jednostki obliczeniowe. |
|  | Wyposażenie multimedialne | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa. |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.175 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera. |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). |
|  | Bezpieczeństwo | TPM 2.0 |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora  - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji    Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku  Możliwość ustawienia hasła Administratora oraz Użytkownika  Możliwość ustawienia kolejności bootowania  Możliwość włączania/wyłączania WiFi  Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji  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. |
|  | Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
|  | Interfejsy / Komunikacja | Min. 3 porty USB z czego min. 2xUSB 3.1, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDXC/MMC). Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC  Bluetooth 4.2 |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | Akumulator | Bateria – min. 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub kartę katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy 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 odnoszący się do zaoferowanej jednostki |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 1.85 kg, grubość notebooka nieprzekraczająca 26mm mierzona w najgrubszym jego punkcie. |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 10 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  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. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego 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,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  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. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. 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.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.  Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished. |
|  | Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat.  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera * Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. * Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera * Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00   Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne** | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | |
| **Technologia druku** | atramentowa |
| **Typ drukarki** | Kolor |
| **Funkcje** | Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie |
| **Wyświetlacz** | LCD |
| **Rozmiar wyświetlacza** | Minimum 4.5cm |
| **Maksymalny rozmiar papieru** | A4 |
| **Połączenie** | Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa |
| **Lokalny interfejs** | Hi-Speed USB 2.0, |
| **Bezpośrednie drukowanie poprzez Wi-Fi** | Tak |
| **Interfejs sieci przewodowej** | Minimum 10/100BASE-TX |
| **Interfejs sieci bezprzewodowej** | Minimum 802.11 b/g/n |
| **Połączenie mobilne** | Google Could Print, 2.0, Apple Airprint, Mopria |
| **Kopiowanie** | |
| **Rozdzielczość** | Minimum 1200 x 1200dpi (mono),1200 x 600dpi (kolor) |
| **Szybkość** | 6ipm mono i 6ipm kolor |
| **Rozdzielczość (kolor)** | minimum 1200 x 600 dpi |
| **Rozdzielczość (monochromatyczny)** | minimum 1200 x 1200 dpi |
| **Poziom hałasu** | Maksymalnie 51 dBA |
| **Faks-modem** | 14.4 kb/s |
| **Nośniki:** | |
| **Typy i gramatury parametry minimalne** | Taca standardowa: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), fotografia-L (9x13cm "), fotografia-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, koperta DL, monarcha. Otwór ręcznego podawania: A4, LTR, EXE, A5, A6, zdjęcie (102x152mm), karta indeksu (127x203mm), zdjęcie-L (9x13cm /), zdjęcie-2L (127x178mm), koperta C5, koperta com-10, DL, monarcha - Zwykły, atramentowy, błyszczący (odlew / żywica), z recyklingu. |
| **Podajniki** | Podajnik standardowy: 64-220g/m2. Podajnik ręczny: 64-300g/m2. |
| **Sieć – połączenia sieciowe** | |
| **Bezpieczne drukowanie** | Tak |
| **Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej** | Minimum WEP 64/128 bit, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (AES) |
| **Pomoc przy konfiguracji sieci bezprzewodowej** | Tak |
| **Sieć bezprzewodowa** | Minimum IEEE 802.11b/g/n (tryb infrastruktury, IEEE 802.11g/n (Wi-Fi Direct) |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | |
| **Obsługiwane** | Windows® 7 / 8 / 8.1 /10, OS X 10.10.X lub nowszy |
| **Obsługa papieru** |  |
| **Wejście papieru** | Podajnik standardowy: 150 arkuszy; Podajnik wielofunkcyjny: 80 arkuszy; Podajnik ADF: 20 arkuszy; |
| **Wyjście papieru** | 50 arkuszy |
| **Drukowanie** | |
| **Rozdzielczość** | do 6000 x 1200dpi |
| **Szybkość — porównywalny z drukiem laserowym** | do 12ipm mono i do 10ipm w kolorze (w oparciu o ISO / IEC 24734) |
| **Drukowanie dwustronne** | Tak |
| **Skanowanie** | |
| **Typ skanera** | CIS |
| **Rozdzielczość** | minimum 1,200 x 2,400dpi |
| **Skanuj do** | Email, obraz, plik, Sharepoint |
| **Szybkość minimalna** | 3.35 sekundy w mono i 4.38 sekundy w kolorze przy 100dpi |
| **Tusze** | |
| **Napełnianie** | System szybkiego napełniania tuszem |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Drukarka atramentowa** | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | |
| **Technologia druku** | atramentowa |
| **Rozdzielczość druku - dodatkowa** | Minimalnie 1440 dpi |
| **Prędkość drukowania mono (max)** | Minimalnie 30.0 stron/min |
| **Prędkość drukowania mono (normal)** | Minimalnie 15.0 stron/min |
| **Prędkość drukowania kolor (max)** | Minimalnie 17.0 stron/min |
| **Prędkość drukowania kolor (normal)** | Minimalnie 5.0 stron/min |
| **Interfejs komunikacyjny** | USB 2.0 |
| **Maksymalny rozmiar papieru** | A3+ |
| **Liczba podajników papieru** | 1 szt |
| **Pojemność zamontowanych podajników** | 100 arkuszy |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | Microsoft Windows XP;  Microsoft Windows Vista;  Microsoft Windows 7;  Microsoft Windows 8;  Mac OS (niektóre wersje); |
| **Informacje dodatkowe** | Pojemnik z atramentem, który można uzupełniać |

**Dla części zamówienia nr 3 – „*Dostawa sprzętu IT dla ZSBD*”:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne** | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | |
| **Pamięć systemowa** | Minimalnie 8 192 MB |
| **Twardy dysk** | Minimalnie 256 GB |
| **Interfejsy** | Minimalnie 10/100/1,000-Base-T Ethernet; USB 2.0; |
| **Wi-Fi** | 802.11 b/g/n (opcjonalnie) |
| **Protokoły sieciowe wymagane** | TCP/IP (IPv4/IPv6); SMB; LPD; IPP; SNMP; |
| **Pojemność wejściowa papieru (standardowa/maks.)** | Minimalnie 1150 arkuszy / 6 650 arkuszy |
| **Podajniki papieru (standardowe) wymagania minimalne** | 1x 500 arkuszy; A6-A3; własne formaty papieru; 52-256 g/m², 1x 500 arkuszy; A5-SRA3; własne formaty papieru; 52-256 g/m² |
| **Podajniki papieru (opcjonalny)** | 2x 500 arkuszy; A5-A3; 52-256 g/m²1x 2 500 arkuszy; A4; 52-256 g/m² |
| **Kaseta dużej pojemności (opcjonalna)** | 1x 3 000 arkuszy; A4; 52-256 g/m² |
| **Podajnik boczny** | Minimalnie 150 arkuszy; A6-SRA3; własne formaty papieru; Banner; 60-300 g/m² |
| **Automatyczny druk dwustronny** | Minimalnie A5-SRA3; 52-256 g/m² |
| **Tryby wykańczania wymagania minimalne** | Przesunięcie; grupowanie; sortowanie; zszywanie; dziurkowanie; składanie na pół; składanie listowe; broszurowanie |
| **Pojemność wyjściowa papieru (standardowa)** | Minimalnie 250 arkuszy |
| **Pojemność wyjściowa papier (opcjonalnie)** | Minimalnie 3 300 arkuszy |
| **Zszywanie wymagania minimalne** | 50 arkuszy lub 48 arkuszy + 2 okładki (do 209 g/m²) |
| **Składanie listowe wymagania minimalne** | 3 arkusze |
| **Pojemność składania listowego** | Minimalnie 30 arkuszy; nieograniczona (bez tacy odbiorczej) |
| **Broszura** | Minimalnie 20 arkuszy lub 19 arkuszy + 1 okładka (do 209 g/m2) |
| **Pojemność odbiorcza** | 100 broszur nieograniczona (bez tacy odbiorczej) |
| **Wolumen kopiowania/druku (miesięczny)** | Minimalnie 25 000 stron, Maks. 150 000 stron¹ |
| **Wydajność tonera** | Minimalnie Druk czarny 28 000 stron; CMY do 28 000 stron |
| **Wydajność sekcji obrazowania** | Minimalnie Druk czarny do 225 000 stron/1 000 000 stron (bęben/wywoływacz),  CMY do 90 000 stron/1 000 000 stron (bęben/wywoływacz) |
| **Pobór mocy 220-240 V / 50/60 Hz;** | Maksymalnie 1.58 kW |
| **Wymiary urządzenia (S x G x W)** | 616 x 689 x 780 mm (samo urządzenie) |
| **Waga urządzenia** | Maksymalnie 85.0 kg (samo urządzenie) |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Czytnik E-booków** | |
| **Minimalne wymagane parametry:** | |
| **Procesor** | Minimalnie Dual Core (2x1 GHz) |
| **Rozmiar ekranu** | Minimalnie 6" |
| **Rozdzielczość** | Minimalna 1072x1448 |
| **Wyświetlacz** | E Ink® Carta™ |
| **Wbudowana pamięć** | Minimalnie 16 GB |
| **Łączność** | Minimalnie Wi-Fi (802.11 b/g/n) |
| **Złącza** | MicroUSB |
| **Wymiary wymagania maksymalne** | 162x109x9mm |
| **Bateria** | Minimalnie Litowo-polimerowy, 1500 mAh |
| **Obsługiwane formaty wymagania minimalne** | PDF, PDF(DRM), EPIJB, EPUB(DRM), DJVU, FB2, FB2.ZIP, DOC, DOCX, RTF, PRC, TXT, CHM, HTM, HTML, MOBI, ACSM, JPEG, BMP, PNG, TIFF, MP3, M4B |
| **Inne – wymagania minimalne** | Księgarnia, biblioteka książek, odtwarzacz audiobooków, odtwarzacz audio, przeglądarka Internetu, czytnik kanałów RSS, kalkulator, zegar, słowniki, gry: szachy, pasjans, Sudoku, Scribble, galeria zdjęć. ReadRate, Dropbox, Send-to-PocketBook |