# **Załącznik nr 2 do Swz**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Laptop – 41 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Atrybut** | **Wymagane parametry techniczne** |
| 1 |  | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
| 2 | Przekątna Ekranu | 15.6 FHD IPS (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nits. Kąt otwarcia matrycy min.140 stopni |
| 3 | Wydajność komputera | Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności :  PCMark10 25 Overall– wynik min. 2800 – test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| 4 | Pamięć RAM | Min. 16GB DDR4 2666MHz z możliwością rozbudowy (nie dopuszcza się wlutowanych pamięci). |
| 5 | Pamięć masowa | 256GB NVMe SSD  Komputer musi oferować montaż dwóch dysków w konfiguracji M.2 + 2,5. |
| 6 | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Sysmark25 Creativity co najmniej 600 punktów w G3D Rating. – test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty. |
| 7 | Klawiatura | Klawiatura z wydzieloną strefą numeryczną (układ US), min 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |
| 8 | Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo 2x2W.  Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa HD 720p z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon). |
| 9 | Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 5 AC 201 2x2 + Bluetooth min.5 |
| 10 | Bateria i zasilanie | Bateria umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.  Czas pracy na baterii min. 8 godzin, potwierdzony przeprowadzonym testem BAPCO MobileMark Battery Life [test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć na wezwanie zamawiającego].  Zasilacz o mocy min. 45W |
| 11 | Waga i wymiary | Waga max 1.7 kg z baterią  Wysokość laptopa nie większa niż 20mm. |
| 12 | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. |
| 13 | Certyfikaty | Certyfikat ISO9001, ISO14001, ISO50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| 14 | Oprogramowanie zabezpieczające – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania | System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:  • wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji,  • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych,  • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear)  Oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do stacji końcowej.  Istnieje możliwość blokady zapisywanie plików na zewnętrznych dyskach USB oraz blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach.  Interfejs zarządzania wyświetla monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamia o zakończeniu licencji.  Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. Pełne szyfrowanie dysków działających m.in. na komputerach z systemem Windows.  • Zapobiegające utracie danych z powodu utraty / kradzieży punktu końcowego. Oprogramowanie szyfruje całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnia je tylko autoryzowanym użytkownikom.  Zarządzanie przez Chmurę:  1. Musi być zdolny do wyświetlania statusu bezpieczeństwa konsolidacyjnego urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych sieciach  2. Musi posiadać zdolność do tworzenia kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera chmury  3. Musi posiadać zdolność do promowania skutecznej polityki w ramach sieci domowej.  4. Musi mieć możliwość tworzenia wielu poziomów dostępu do hierarchii aby umożliwić dostęp do Chmury zgodnie z przypisaniem do grupy  5. Musi posiadać dostęp do konsoli lokalnie z dowolnego miejsca w nagłych przypadkach  Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych ściągniętych z dedykowanej witryny producenta oprogramowania.  1. Serwer: centralna konsola zarządzająca oraz oprogramowanie chroniące komputery, również w sieci domowej.  2. Oprogramowanie klienckie, zarządzane z poziomu serwera.  System musi umożliwiać, w sposób centralnie zarządzany z konsoli, co najmniej:  • różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie  • funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD  • funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth  • funkcje blokowania dostępu dowolnemu urządzeniu  • zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu  • możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka  Monitorowanie zmian w plikach:  • Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych.  • Funkcje monitorowania określonych rodzajów plików.  • Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania.  • Generator raportów do funkcjonalności monitora zmian w plikach.  • możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach  • możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na końcówkach  • możliwość definiowana własnych typów plików  Optymalizacja systemu operacyjnego stacji klienckich:  • usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacji dysku  • optymalizacja w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem  • możliwość zaplanowania optymalizacje na wskazanych stacjach klienckich  • instruktaż stanowiskowy pracowników Zamawiającego  • dokumentacja techniczna w języku polskim  Moduł oprogramowania pozwalające na wykrywaniu oraz zarządzaniu podatnościami bezpieczeństwa - wymagania dotyczące technologii:  1. Dostęp do rozwiązania realizowany jest za pomocą dedykowanego portalu zarządzającego dostępnego przez przeglądarkę internetową  2. Portal zarządzający musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta.  3. Dostęp do portalu zarządzającego odbywa się za pomocą wspieranych przeglądarek internetowych  4. Rozwiązanie realizuje skany podatności za pomocą dedykowanych nodów skanujących  5. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie  6. Portal zarządzający musi umożliwiać:  a) przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów  b) zablokowania możliwości zmiany konfiguracji widgetów  c) zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów.  d) tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności  e) eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV  Backup i przywracanie danych:   1. Deduplikacja danych, 2. Backup przyrostowy i różnicowy, 3. Wersjonowanie plików – możliwość zdefiniowania dowolnej ilości wersji, 4. Backup danych lokalnych – plikowy oraz poczty Outlook, 5. Backup otwartych plików (VSS), 6. Filtr plików oraz folderów, 7. Domyślne wykluczenia zbędnych plików (pliki tymczasowe etc.), 8. Wyłączanie komputera po wykonaniu backupu, 9. Przywracanie danych do wskazanej lokalizacji, 10. Możliwość backup-u z wykorzystaniem dowolnej ilości rdzeni procesora, 11. Wyszukiwanie plików w repozytorium użytkownika, 12. Automatyczne logowanie, 13. Zapamiętywanie danych logowania, 14. Automatyczne uruchamianie programu przy starcie systemu, 15. Ustawianie priorytetu dla procesu backupu, 16. Zmiana klucza szyfrującego, 17. Ustawienia przepustowości/zajętości pasma, 18. Konfiguracja wydajności procesu backupu,   Bezpieczeństwo   1. Zastępowanie nazwy pliku GUID-em, 2. Szyfrowanie danych algorytmem AES 256 CBC, zawsze po stronie komputera użytkownika, 3. Kompresja danych, 4. Transmisja po bezpiecznym protokole TLS, 5. Deklaracja klucza szyfrującego dane użytkownika, 6. Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji, 7. Obliczanie sumy kontrolnej,   Kopie zapasowe są przechowywane w profesjonalnych, certyfikowanych data center, na terenie Polski.  WSPIERANE SYSTEMY OPERACYJNE Microsoft Windows 10 i nowsze, Mac OS,Licencje przypisywane do jednego urządzenia z limitem pojemności przestrzeni w chmurze – minimum 50 GB. Wsparcie techniczne, świadczone w języku polskim, zawarte jest w cenie licencji. |
| 15 | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub z poziomu menu boot, umożliwiający przetestowanie komponentów komputera. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być realizowana bez użycia : dostępu do sieci i internetu, dysku twardego również w przypadku jego braku, urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych typu : pamięć flash, USBpen itp. |
| 16 | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. |
| 17 | System operacyjny – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania | Zainstalowany system operacyjny, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, Windows 11 Home lub równoważny, 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.  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.  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.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.  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. |
| 18 | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza:  1x HDMI 1.4  1x RJ-45,  3x USB Typ-A w tym min. 2x USB 3.2,  port zasilania, złącze linki zabezpieczającą. |
| 19 | Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Co najmniej 2-letnia gwarancja, czas reakcji serwisu, do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi musi oferować przez cały okres :  - mieć opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji  - dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze)  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. |
| 20 | Zewnętrzy napęd CD-R/DVD-ROM/RW | * Prędkość odczytu CD: 24x * Prędkość zapisu CD: 24x * Prędkość odczytu DVD: 8x * Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 98, SE, ME, 2000, XP, Vista, Windows 7, 8 i MAC OS 9.X / 10.X / Linux * Pełna kompatybilność z USB 3.0/2.0/1.1/1.0 * Gwarancja 24 miesiące |
| 21 | Mysz bezprzewodowa | * Sensor Opytczny * Interfejs USB (Radio 2,4 Ghz) |
| 22 | Słuchawki | * Łączność przewodowa * Mikrofon wielokierunkowy * Długość kabla 2,0m * Zasilanie zewnętrzne * Gwarancja 24 miesiące |
| 23 | Oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:  * Edytor tekstu, * Arkusz kalkulacyjny, * Program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  1. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi; 2. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej 3. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów) 4. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2019 oraz MS Office 2021 oraz bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów; 5. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF 6. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów 7. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:  * MS Windows 10 (32 i 64-bit). * MS Windows 11 (32 i 64-bit).  1. Licencja bezterminowa. 2. Każda licencja zawiera indywidualny klucz licencji. 3. Oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nie przypisane wcześniej do innego konta / użytkownika   W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla użytkowników oferowanego rozwiązania |

**Komputer stacjonarny – 4 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Atrybut** | **Wymagane minimalne cechy sprzętu** |
| 1 | Typ | Zestaw komputerowy (jednostka centralna, monitor) |
| 2 | Zastosowanie | aplikacje edukacyjne |
| 3 | Wydajność obliczeniowa procesora | Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności :  PC Mark10 – wynik min. 2800 punktów – test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| 4 | Pamięć operacyjna | minimum 8 GB DDR4 z możliwością rozbudowy |
| 5 | Grafika | zintegrowana lub dedykowana  wydajności pozwalającej na osiągnięcie wartości „Passmark G3D Mark” min. 1250 pkt – test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty. |
| 6 | Monitor | Przekątna ekranu – min. 21.5”  Rozdzielczość – min. 1920x 1080  Wbudowane głośniki i kamera  Złącze co najmniej HDMI |
| 7 | Parametry pamięci masowej | Dysk twardy SSD min. 256 GB |
| 8 | Złącza zewnętrzne | - USB 2.0 – minimum 2 szt.  - USB 3.2 – minimum 2 szt.  - USB 3.2 Typ-C – minimum 1 szt. - Złącze Video: co najmniej HDMI - RJ-45 (LAN) - 1 szt. - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.  Powyższych funkcjonalności nie można uzyskać przy pomocy zewnętrznych złącz, przejściówek, adapterów lub innych produktów, które stanowią odrębne od jednostki centralnej wyposażenie. |
| 9 | Łączność | Gigabit Ethernet LAN |
| 10 | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące |
| 11 | System operacyjny – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania | Zainstalowany system operacyjny, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, Windows 10/11 Home lub równoważny, 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.  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.  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.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.  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. |
| 12 | Wyposażenie dodatkowe | Klawiatura i mysz bezprzewodowa  Sensor myszy opytczny  Rozdzielczość myszy min 1000 dpi  Interfejs USB (Radio 2,4 Ghz)  Kamera o parametrach:  Rozdzielczość  (1920 x 1080, H.264  Interfejs USB  Mikrofon wbudowany  Słuchawki o parametrach: Łączność przewodowa  Mikrofon wielokierunkowy  Długość kabla 2,0m  Zasilanie zewnętrzne  Gwarancja min. 24 miesiące |
| 13 | Oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:  * Edytor tekstu, * Arkusz kalkulacyjny, * Program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  1. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi; 2. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej 3. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów) 4. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2019 oraz MS Office 2021 oraz bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów; 5. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF 6. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów 7. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:  * MS Windows 10 (32 i 64-bit). * MS Windows 11 (32 i 64-bit).  1. Licencja bezterminowa. 2. Każda licencja zawiera indywidualny klucz licencji. 3. Oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nie przypisane wcześniej do innego konta / użytkownika   W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla użytkowników oferowanego rozwiązania |
| 14 | Oprogramowanie zabezpieczające – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania | System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:  • wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji,  • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych,  • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear)  Oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do stacji końcowej.  Istnieje możliwość blokady zapisywanie plików na zewnętrznych dyskach USB oraz blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach.  Interfejs zarządzania wyświetla monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamia o zakończeniu licencji.  Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. Pełne szyfrowanie dysków działających m.in. na komputerach z systemem Windows.  • Zapobiegające utracie danych z powodu utraty / kradzieży punktu końcowego. Oprogramowanie szyfruje całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnia je tylko autoryzowanym użytkownikom.  Zarządzanie przez Chmurę:  1. Musi być zdolny do wyświetlania statusu bezpieczeństwa konsolidacyjnego urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych sieciach  2. Musi posiadać zdolność do tworzenia kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera chmury  3. Musi posiadać zdolność do promowania skutecznej polityki w ramach sieci domowej.  4. Musi mieć możliwość tworzenia wielu poziomów dostępu do hierarchii aby umożliwić dostęp do Chmury zgodnie z przypisaniem do grupy  5. Musi posiadać dostęp do konsoli lokalnie z dowolnego miejsca w nagłych przypadkach  Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych ściągniętych z dedykowanej witryny producenta oprogramowania.  1. Serwer: centralna konsola zarządzająca oraz oprogramowanie chroniące komputery, również w sieci domowej.  2. Oprogramowanie klienckie, zarządzane z poziomu serwera.  System musi umożliwiać, w sposób centralnie zarządzany z konsoli, co najmniej:  • różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie  • funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD  • funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth  • funkcje blokowania dostępu dowolnemu urządzeniu  • zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu  • możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka  Monitorowanie zmian w plikach:  • Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych.  • Funkcje monitorowania określonych rodzajów plików.  • Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania.  • Generator raportów do funkcjonalności monitora zmian w plikach.  • możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach  • możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na końcówkach  • możliwość definiowana własnych typów plików  Optymalizacja systemu operacyjnego stacji klienckich:  • usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacji dysku  • optymalizacja w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem  • możliwość zaplanowania optymalizacje na wskazanych stacjach klienckich  • instruktaż stanowiskowy pracowników Zamawiającego  • dokumentacja techniczna w języku polskim  Moduł oprogramowania pozwalające na wykrywaniu oraz zarządzaniu podatnościami bezpieczeństwa - wymagania dotyczące technologii:  1. Dostęp do rozwiązania realizowany jest za pomocą dedykowanego portalu zarządzającego dostępnego przez przeglądarkę internetową  2. Portal zarządzający musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta.  3. Dostęp do portalu zarządzającego odbywa się za pomocą wspieranych przeglądarek internetowych  4. Rozwiązanie realizuje skany podatności za pomocą dedykowanych nodów skanujących  5. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie  6. Portal zarządzający musi umożliwiać:  a) przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów  b) zablokowania możliwości zmiany konfiguracji widgetów  c) zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów.  d) tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności  e) eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV  Backup i przywracanie danych:   1. Deduplikacja danych, 2. Backup przyrostowy i różnicowy, 3. Wersjonowanie plików – możliwość zdefiniowania dowolnej ilości wersji, 4. Backup danych lokalnych – plikowy oraz poczty Outlook, 5. Backup otwartych plików (VSS), 6. Filtr plików oraz folderów, 7. Domyślne wykluczenia zbędnych plików (pliki tymczasowe etc.), 8. Wyłączanie komputera po wykonaniu backupu, 9. Przywracanie danych do wskazanej lokalizacji, 10. Możliwość backup-u z wykorzystaniem dowolnej ilości rdzeni procesora, 11. Wyszukiwanie plików w repozytorium użytkownika, 12. Automatyczne logowanie, 13. Zapamiętywanie danych logowania, 14. Automatyczne uruchamianie programu przy starcie systemu, 15. Ustawianie priorytetu dla procesu backupu, 16. Zmiana klucza szyfrującego, 17. Ustawienia przepustowości/zajętości pasma, 18. Konfiguracja wydajności procesu backupu,   Bezpieczeństwo   1. Zastępowanie nazwy pliku GUID-em, 2. Szyfrowanie danych algorytmem AES 256 CBC, zawsze po stronie komputera użytkownika, 3. Kompresja danych, 4. Transmisja po bezpiecznym protokole TLS, 5. Deklaracja klucza szyfrującego dane użytkownika, 6. Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji, 7. Obliczanie sumy kontrolnej,   Kopie zapasowe są przechowywane w profesjonalnych, certyfikowanych data center, na terenie Polski.  WSPIERANE SYSTEMY OPERACYJNE Microsoft Windows 10 i nowsze, Mac OS,Licencje przypisywane do jednego urządzenia z limitem pojemności przestrzeni w chmurze – minimum 50 GB. Wsparcie techniczne, świadczone w języku polskim, zawarte jest w cenie licencji. |

**Tablet – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Atrybut** | **Wymagane minimalne cechy sprzętu** |
| 1 | Typ | Tablet |
| 2 | Zastosowanie | Edukacja |
| 3 | Wydajność obliczeniowa procesora | - minimalna częstotliwość taktowania – 1.7 GHz  - minimalna ilość rdzeni: 8 |
| 4 | Pamięć operacyjna | min. 4GB |
| 5 | Wyświetlacz | Przekątna ekranu – min. 10”  Rozdzielczość – min. 1920x 1080 (HD 1080)  Dotykowy, wielopunktowy |
| 6 | Parametry pamięci masowej | Min. 64 GB |
| 7 | Wyposażenie multimedialne | Wbudowane głośniki  Wbudowany mikrofon  Wbudowana kamera przednia min. 5 Mpx  Wbudowana kamera tylna min. 8 Mpx |
| 8 | Łączność | Bluetooth  WiFi 802.11 a/b/g/n/ac  Powyższych funkcjonalności nie można uzyskać przy pomocy zewnętrznych złącz, przejściówek, adapterów lub innych produktów, które stanowią odrębne wyposażenie. |
| 9 | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące |
| 10 | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny w jęz. Polskim  umożliwiający samodzielną instalację i korzystanie co najmniej z aplikacji umożliwiających wideokonferencje oraz aplikacji edukacyjnych i umożliwiających uczestnictwo w nauce zdalnej. |
| 11 | Oprogramowanie biurowe | Zainstalowany pakiet biurowy zawierający co najmniej:  - edytor tekstu  - arkusz kalkulacyjny  - program do tworzenia i prowadzenia prezentacji. |
| 12 | Dodatkowy asortyment | Torba lub Etui ochronne, oprogramowanie AV for Android – licencja min. 24 miesiące, Słuchawki nauszne. |