Załącznik nr 3 do SWZ - Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne parametry urządzeń

CZĘŚĆ 1. Sprzęt TIK

Poz. 1 Pętla słuchowa – 1 szt.
Wbudowana silna pętla działająca do ok. 1 m2 od urządzenia (moc normatywna osiągana przy 80 cm)
Pełna mobilność z opcją przytwierdzenia w konkretne miejsce
2 wejścia typu "Jack" (1x mikrofony, 1x zewnętrzne źródło audio)
Regulacja tonów oraz głośności (mocy) pętli
Regulacja głośności dla zewnętrznego źródła audio
Wizualny (diodowy) wskaźnik poziomu / mocy pola magnetycznego
Wizualny (diodowy) wskaźnik słabych baterii
Zasilanie akumulatorkami do 5 godzin użytkowania
Możliwość podłączenia zewnętrznej pętli (akcesorium opcjonalne)
Zewnętrzna słuchawka z indywidualnym sterowaniem głośności
Suma wymiarów max. 550 mm mm, waga max. 800g
Produkt zgodny z dyrektywą EN60118-4
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 2 Listwa zasilająca – 8 szt.
Ochrona przepięciowa: Tak
Liczba gniazdek łącznie: 8
Układ gniazdek: 45°
Długość kabla: 3 m
Sposób mocowania: mocowanie za pomocą śruby, mocowanie za pomocą opasek kablowych
Prąd upływowy: 60000 A
Rodzaj wtyczki: Wtyczka kątowa
Stopień ochrony (IP): IP20
Znamionowe napięcie wejściowe: 230 V
Rodzaj zabezpieczenia: autom

Maks. obciążalność elektryczna: 3680 W

Poz. 3 Listwa ładująca – 1 szt.
Długość kabla: 3 m
Rodzaj wtyczki: Wtyczka kątowa
Liczba gniazdek łącznie: 10
Układ gniazdek: 45°
Stopień ochrony (IP): IP20

Poz. 4 Laptop dla ucznia – 58 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 15,6” i rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Matryca wykonana w technologii IPS lub EWV/VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 300 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 700:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwodblaskową.
Procesor:	Procesor minimum 6 rdzeniowy, 12 wątkowy z pamięcią Cache 16MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test, co najmniej 17300 punktów w kategorii Average CPU Mark. Test na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania
Pamięć RAM:	16GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 64GB. Płyta główna wyposażona w 2 banki pamięci. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	1TB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD. Płyta główna wyposażona w drugie złącze M.2 dla dysku NVMe PCIe 4.0
Karta graficzna:	Karta graficzna zintegrowana z procesorem z wsparciem dla DirectX 12.1 i OpenGL 4.6.
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo. Kamera 1080p (FullHD). Wbudowane dwa mikrofony.
Łączność:	Karta WLAN 802.11ax (Wi-Fi 6E) + BlueTooth 5.4. Zintegrowana gigabitowa karta LAN. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty LAN-USB.

Bateria i zasilacz:	Minimum 3 komorowa o pojemności 50Wh. Zasilacz zakończony wtykiem USB-C. Minimum 65W.
Funkcje BIOS:	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o: - modelu komputera - numerze seryjnym komputera. - wersji BIOS wraz z datą wydania - ilości zainstalowanej pamięci RAM, taktowaniu i obsadzeniu w bankach - zastosowanym procesorze wraz z ilością rdzeni, wątków i taktowaniu - temperaturze procesora - prędkości wentylatora - zastosowanej karcie graficznej - natywnej rozdzielczości matrycy - zastosowanej karcie audio - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością i modelem. - dacie produkcji notebooka - adresie MAC karty sieciowej - aktualnym poziomie naładowania baterii Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego z komputerem touchpada. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii Hyper-Threading. Możliwość włączenia/wyłączenia wirtualizacji. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii SpeedStep Możliwość ustawienia ilości aktywnych rdzeni dla procesora Możliwość włączenia/wyłączenia Wake On LAN. Możliwość włączenia/Wyłączenia bootowania z sieci (Ipv4 PXE i Ipv6 PXE) Możliwość włączenia/wyłączenia bezprzewodowej karty sieciowej i modułu BlueTooth. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty LAN. Możliwość włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej kamery. Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB. Możliwość ustawienia portów USB w tryb „tylko peryferia”.

	Możliwość wyłączenia podświetlenia klawiatury z poziomu BIOS Możliwość ograniczenia poziomu naładowania baterii do 80% celem jej dodatkowej ochrony. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji MAC Address Pass-through Możliwość ustawienia co najmniej 3 trybów pracy wentylatora. Możliwość włączenia/wyłączenia blokady wgrania starszej wersji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy. Możliwość ustawienia dwóch niezależnych haseł – zabezpieczającego BIOS i zabezpieczającego uruchomienie komputera. Możliwość włączenia silnego hasła dla konta administratora i użytkownika. Po włączeniu funkcji hasło powinno składać się z co najmniej 8 znaków w tym jedna mała litera, jedna duża litera, jedna cyfra i jeden znak specjalny.
System diagnostyczny:	System diagnostyczny w tej samej pamięci co BIOS pozwalający na przetestowanie następujących komponentów: - procesor - płyta główna - dysk SSD - pamięć RAM - karta graficzna - bateria - zasilacz - wbudowany wentylator - karta ethernet - karta Wi-Fi - karta Bluetooth - płytka dotykowa (touchpad) - ekran notebooka - porty USB - klawiatura notebooka - głośniki - kamera - czytnik linii papilarnych System diagnostyczny musi umożliwiać przeprowadzenie testu w trybie szybkim i zaawansowanym.

	System diagnostyczny musi zawierać informację o historii przeprowadzonych testów.
Certyfikaty i standardy:	~~Wszystkie poniższe dokumenty dołączyć do oferty.~~ Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 27001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 45001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 46001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE i RoHS. Laptop musi spełniać wymóg EPEAT na poziomie Gold. Laptop musi spełniać wymogi normy Energy Star 8.0. Laptop musi spełniać wymogi normy TCO Laptop musi spełniać wymagania normy MIL-STD-810H. ISO 9001 dla autoryzowanego serwisu producenta komputera WHQL dla oferowanego systemu operacyjnego.
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 1,7kg, wymiary maksymalne 36x24x2cm.
Bezpieczeństwo:	Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu. Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera. Zintegrowany z płytą główną sprzętowy moduł TPM 2.0 Zintegrowane z obudową gniazdo Kensington. Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych. Czujnik otwarcia obudowy.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta Gwarancja realizowana na miejscu u klienta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych.
Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta lub na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka
Porty:	- 2 porty USB typ A (3.2 Gen 1) - 2 porty USB typ C (3.2 Gen 2) z wsparciem dla ładowania i Display Port

	- 1 port HDMI. - 1 port LAN RJ45. - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne łącza).
Klawiatura:	Z dedykowanym blokiem numerycznym po prawej stronie. Podświetlana.
System operacyjny:	Zainstalowana pełna, nieograniczona czasowo oraz legalna, nie używana wcześniej wersja systemu w polskiej wersji językowej, zainstalowana przez producenta sprzętu. Komputer musi być wyposażony w odpowiednie naklejki potwierdzające legalność oprogramowania systemowego. Klucz aktywacyjny systemu operacyjnego musi być trwale umieszczony w BIOS komputera na etapie produkcji. 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych i przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika. 2. System operacyjny w wersji dostępnej na rynku co najmniej od 3 lat - okres liczony od daty złożenia oferty. 3. System operacyjny pozwalający na instalację, uruchomienie i pracę z aplikacjami pakietu Microsoft Office 2016, 2019 lub nowszego. Nie jest dopuszczalne uruchamianie wymienionych aplikacji poprzez mechanizm wirtualizacji. 4. System ma udostępniać 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. 5. Graficzny interfejs użytkownika z paskiem zadań i przyciskiem menu dającym dostęp do ikon zainstalowanych aplikacji (menu Start), który można automatycznie ukrywać lub umieścić na dowolnej krawędzi ekranu. 6. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.

	9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora. 10. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu. 11. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 12. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Mechanizmy logowania do domeny Active Directory w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard), c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez d. moduł TPM). 16. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 17. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 18. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 20. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt. 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

	24. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 26. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 27. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 28. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 29. Brak wsparcia dla uruchamiania aplikacji zaprojektowanych dla systemu Android. 30. Brak integracji aplikacji Microsotf Teams z systemem operacyjnym. 31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika w celu rozwiązania problemu z komputerem. 32. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. 33. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 34. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 38. Możliwość przywracania plików systemowych. 39. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).

	40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
Dodatkowe oprogramowanie:	Dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające: - Sprawdzenie numeru seryjnego komputera - Sprawdzenie terminu wygaśnięcia gwarancji - Pobieranie sterowników i aktualizację do najnowszej wersji. - Przeprowadzenie diagnostyki urządzenia w tym: • Test zasilacza • Test pamięci RAM • Test dysku SSD • Test karty WLAN • Test karty Bluetooth • Test baterii • Test wentylatora. - Dostosowanie pracy wentylatora dla co najmniej 3 niezależnych trybów. - Włączenie/Wyłączenie redukcji szumów i otoczenia dla wbudowanych mikrofonów. - Włączenie/Wyłącznie trybu redukującego emisję światła niebieskiego dla panelu LCD. - Włączenie/wyłączenie trybu ochrony baterii. Włączenie trybu ogranicza ładowanie do 80% pełnej pojemności.

Poz. 5 Laptop dla nauczyciela – 5 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 16” i rozdzielczości 1920 x 1200 pikseli (WUXGA). Matryca wykonana w technologii IPS. Jasność matrycy nie mniejsza niż 300 nitów. Matryca z fabryczną powłoką przeciwodblaskową.
Procesor:	Procesor minimum 12 rdzeniowy, 14wątkowy z pamięcią Cache 12MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test publikowany na stronie www.cpubenchmark.net, co najmniej 17800 punktów w kategorii Average CPU Mark na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania. (Wyniki testów nie mogą być osiągnięte przez tak zwany overclocking (przedyktowywanie).
Pamięć RAM:	32GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 64GB.

	Płyta główna wyposażona w 2 banki pamięci. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	1TB M.2 NVMe SSD.
Karta graficzna:	Zintegrowana
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo o mocy 2x2W. Kamera 1080p (FullHD). Wbudowane dwa mikrofony.
Łączność:	Karta WLAN 802.11ax (Wi-Fi 6) + BlueTooth 5.4 . Zintegrowana gigabitowa karta LAN. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty LAN-USB.
Bateria i zasilacz:	Minimum 3 komorowa o pojemności min.45Wh. Zasilacz zakończony wtykiem USB-C. Max 65W.
Funkcje BIOS:	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne), Blokowanie hasłem systemowym/użytkownika rozruch dysku twardego. Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.
System diagnostyczny:	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych: - procesor - pamięć RAM - dysk twardy - zasilanie/ładowanie

	- klawiatury - test wyświetlacza/matrycy - audio/głosników - zintegrowanej karty sieciowej LAN - układ graficzny/video - bateria Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomoca samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający zachowujący pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
Certyfikaty i standardy:	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Certyfikacja TCO dla oferowanego modelu dostępna na stronie https://tcocertified.com/product-finder/ Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT https://epeat.net/
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 2kg, wymiary maksymalne 36x26x2,1cm.
Bezpieczeństwo:	Zintegrowany z płytą główną sprzętowy moduł TPM 2.0 Zintegrowane z obudową gniazdo linki zabezpieczającej typu Kensington.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy.
Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta lub na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka
Porty:	- 2 porty USB 3.2 Gen 1 Type-A - 1 port Thunderbolt 4 - 1 port USB Type-C with Power Delivery 3.1 & DisplayPort 2.0 - 1 port HDMI 2.1 - 1 port LAN RJ45. - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne łącza).
Klawiatura:	Z w układzie QWERTY z blokiem numerycznym po prawej stronie.

System operacyjny:	Zainstalowana pełna, nieograniczona czasowo oraz legalna, nie używana wcześniej wersja systemu w polskiej wersji językowej, zainstalowana przez producenta sprzętu. Komputer musi być wyposażony w odpowiednie naklejki potwierdzające legalność oprogramowania systemowego. Klucz aktywacyjny systemu operacyjnego musi być trwale umieszczony w BIOS komputera na etapie produkcji. 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych i przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika. 2. System operacyjny w wersji dostępnej na rynku co najmniej od 3 lat - okres liczony od daty złożenia oferty. 3. System operacyjny pozwalający na instalację, uruchomienie i pracę z aplikacjami pakietu Microsoft Office 2016, 2019 lub nowszego. Nie jest dopuszczalne uruchamianie wymienionych aplikacji poprzez mechanizm wirtualizacji. 4. System ma udostępniać 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. 5. Graficzny interfejs użytkownika z paskiem zadań i przyciskiem menu dającym dostęp do ikon zainstalowanych aplikacji (menu Start), który można automatycznie ukrywać lub umieścić na dowolnej krawędzi ekranu. 6. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora. 10. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu. 11. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 12. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

	15. Mechanizmy logowania do domeny Active Directory w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard), c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez d. moduł TPM). 16. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 17. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 18. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 20. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt. 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 24. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 26. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 27. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 28. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 29. Brak wsparcia dla uruchamiania aplikacji zaprojektowanych dla systemu Android. 30. Brak integracji aplikacji Microsotf Teams z systemem operacyjnym. 31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika w celu rozwiązania problemu z komputerem. 32. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do

	automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. 33. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 34. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 38. Możliwość przywracania plików systemowych. 39. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). 40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Poz. 6 Inteligentny pisak – 4 szt.
Pisaki kompatybilne z monitorami interaktywnymi
Gwarancja producenta 36 miesięcy

Poz. 7 Szafa na laptopy – 1 szt.
Mobilna szafa z funkcją ładowania baterii służąca również do przechowywania i przewożenia laptopów
Suma wym. zewnętrznych: max. 296 cm
Waga: max. 92 kg
Maksymalny wymiar przechowywanego sprzętu: 9,6 x 34 x 47 cm (17”)
Podstawa na 4 kółkach, w tym 2 z blokadą
Ilość laptopów/tabletów: 26
Dł. kabla: 3 m
Materiał: melamina, blacha stalowa

Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 8 Kabel HDMI – 6 szt.
Długość kabla min.: 5 m

Poz. 9 Napęd DVD – 10 szt.
Typ napędu: Zewnętrzny
Interfejs: USB-C
Funkcja: Zapis płyt CD
Funkcja: Zapis płyt DVD
Odczytywane formaty płyt CD: CD-R
Odczytywane formaty płyt CD: CD-ROM
Odczytywane formaty płyt CD: CD-RW
Odczytywane formaty płyt CD: CD-DA
Odczytywane formaty płyt CD: Video-CD
Odczytywane formaty płyt CD: SVCD
Odczytywane formaty płyt DVD: DVD+/-R
Odczytywane formaty płyt DVD: DVD+/-RW
Odczytywane formaty płyt DVD: DVD+/-R DL
Odczytywane formaty płyt DVD: DVD-ROM
Max. prędkość odczytu CD: 24 x
Max. prędkość odczytu DVD-ROM: 8 x
Max. prędkość zapisu CD-R: 24 x
Max. prędkość zapisu DVD-R: 8 x
Max. prędkość zapisu DVD-RW: 4 x
Max. prędkość zapisu DVD+R: 8 x
Gwarancja producenta 12 miesięcy

Poz. 10 Dysk zewnętrzny – 5 szt.
Pojemność: 4000 GB
Interfejs: USB 3.2 Gen. 1
Złącza: USB Micro-B

256-bitowe szyfrowanie danych AES
Ochrona danych za pomocą klucza dostępu
Gwarancja producenta 36 miesięcy

Poz. 11 Mysz komputerowa – 78 szt.
Typ myszy: optyczna
Interfejs myszy: USB
Komunikacja myszy: Przewodowa
Liczba przycisków myszy min.: 3
Rozdzielczość myszy min. 800 dpi
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 12 Mysz komputerowa – 5 szt.
Sensor: Optyczny
Liczba przycisków: 5
Liczba rolek: 1
Rozdzielczość (min.): 400 dpi
Rozdzielczość (max.): 2000 dpi
Połączenie: Bezprzewodowe
Zasięg: 10 m
Interfejs: USB
Interfejs: Bluetooth
Zasilanie: Baterie/akumulatory AA
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 13 Głośniki komputerowe – 3 szt.
Regulatory: Regulacja poziomu głośności
Komunikacja bezprzewodowa: Bluetooth
Złącza: AUX
Złącza: 1 x USB (Type C)
Zasilanie: Akumulator wbudowany
Gwarancja producenta 12 miesięcy

Poz. 14 Drukarka – 1 szt.
Drukarka mono A4
Technologia: Laserowa
Połączenia: USB, Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa
Pamięć 256 MB
Prędkość druku jednostronnego A4 mono: 50 (stron na minutę)
Prędkość druku dwustronnego A4 mono: 24 (strony na minutę)
Czas wykonania pierwszego wydruku: 6.7 s
Rozdzielczość: 1200 x 1200 dpi
Waga max. 13 kg
Suma wymiarów 1060 mm
Dołączone akcesoria: kabel zasilający, toner startowy, kabel USB
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 15 Zestaw tonerów – 3 szt.
Zestaw tonerów oryg. do poz. 14

Poz. 16 Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.
Typ drukarki: Kolor
Funkcje: Drukowanie, Kopiowanie, Skanowanie, Faksowanie
Technologia: Atramentowa
Maksymalny rozmiar papieru: A3
Połączenie: USB, Sieć bezprzewodowa, Sieć przewodowa
Pamięć: Wewnętrzny (256 MB)
Panel sterowania: Ekran dotykowy
Wyświetlacz: Tak
Drukowanie: Prędkość druku jednostronnego A4 mono min. 28 (obrazów na minutę)
Prędkość druku jednostronnego A4 w kolorze min. 28 (obrazów na minutę)
Prędkość druku dwustronnego A4 mono min. 21 (obrazów na minutę)
Prędkość druku dwustronnego A4 w kolorze min. 21 (obrazów na minutę)
Czas wykonania pierwszego wydruku min. Mono (4,4 sekundy), Kolor (4,6 sekundy)

Druk mobilny: Tak
Automatyczne drukowanie 2-stronne: Tak
Tryb cichy: Tak
Cykl pracy: Do 2500 stron
Funkcje drukarki: Drukowanie N na jeden, Druk plakatów, Drukowanie identyfikatorów, Drukowanie broszur, Profile drukowania, Druk znaku wodnego
Dołączone akcesoria: kabel zasilający, tusze startowe, kabel USB
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 17 Zestaw tuszy – 2 szt.
Zestaw tuszy oryg. do poz. 16

Poz. 18 Kabel USB – 8 szt.
Kabel USB min. 5 m

Poz. 19 Niszczarka – 3 szt.
Szerokość ścinka 2 x 12 mm
System cięcia paskowo-odcinkowy (CC)
Szczelina podawcza dla papieru 220 mm
Szczelina podawcza dla płyt kompaktowych 122 mm
Maksymalna ilość niszczonych kartek (80 g/m²) 8
Maksymalna ilość niszczonych kartek (70 g/m²) 10
Pojemność kosza na ścinki 22 litry
Poziom bezpieczeństwa - kategoria P-5
Poziom bezpieczeństwa - kategoria Tx-1
Poziom bezpieczeństwa - kategoria Ex-1
Poziom bezpieczeństwa - kategoria O-2
Niszczy karty kredytowe tak
Niszczy płyty CD tak
Automatyczny START/STOP
Zabezpieczenie przed przegrzaniem
Automatyczne wyłączenie

Waga max. 10,5 kg
Suma wymiarów 1200 mm
Gwarancja producenta 12 miesięcy

Poz. 20 Prezenter – 4 szt.
Wskaźnik laserowy
Kabel do ładowania USB-C
Gwarancja producenta 12 miesięcy

Poz. 21 Wizualizer – 1 szt.
Rozdzielczość, 3840 × 2160 (4K UHD)
Zoom, 192× (12× optyczny, 16× cyfrowy)
Sensor, 1/2.3" CMOS, 8.3 MP
Częstotliwość, Do 60 fps
Obrót obrazu, 90° / 180° / 270°
Mikrofon, Wbudowany
Interfejsy, HDMI, USB-A, USB-C, 3,5 mm Jack (in/out)
Bezprzewodowość, WiFi, Miracast (ELMO Cast – opcjonalnie)
Suma wymiarów 97 cm
Waga max. 3,1 kg
Kolor, Biały
W zestawie, Kabel USB-C, pilot, zasilacz
Gwarancja, 60 miesięcy

Poz. 22 Projektor – 1 szt.
Technologia wyświetlania DLP
Rozdzielczość 1080p Full HD (1920x1080)
Jasność 1 500lumenów
Kontrast 250 000:1
Natywne proporcje ekranu 16:9
Korekcja trapezowa - pozioma 25°
Korekcja trapezowa - pionowa 25°

Posiada automatyczną, pionową korekcję trapezową
Szybkość skanowania poziomego 15-102Khz
Szybkość skanowania pionowego 23-76Hz
Rozmiar ekranu 1.52m ~ 3.81m (60" ~ 150")
Porty wejścia 1 x HDMI 1.4a (HDCP 1.4)
Porty wyjścia 1 x USB-A power 2A, 1 x Audio 3.5mm
Suma wymiarów max. 600 mm
Waga netto max. 2.3 kg
Gwarancja producenta 24 miesiące

Poz. 23 Monitor interaktywny – 3 szt.
Rozmiar ekranu (przekątna) 85”
Format monitora – 16:9.
Waga – maksymalnie 65 kg
Jasność 400 cd/m^2
Rozdzielczość matrycy 4K
Żywotność matrycy 50 000 godz.
Czujnik natężenia światła pozwalający automatycznie dostosować jasność podświetlenia matrycy
Kąt widzenia 178 stopni
Czas reakcji matrycy maksimum 8 ms.
Wyświetlacz LCD z podświetleniem LED
Wbudowane głośniki 2 x 20W
Wbudowany w monitor komputer z system Android 14, pamięć operacyjna 8 GB DDR4, pamięć na dane i programy 64 GB (z możliwością rozbudowy do 500 GB za pomocą karty microSD). Procesor ośmiordzeniowy. Musi posiadać certyfikat EDLA Google (nazwa oferowanego urządzenia umieszczona na liście publikowanej na stronie https://storage.googleapis.com/play_public/supported_devices.html).
Funkcje bez podłączonego komputera:

- tryb whiteboard,
- przeglądarka internetowa,
- dzielenie notatek z whiteboard na urządzenia przenośnie lub komputery,
- bezprzewodowe wyświetlanie ekranu urządzenia przenośnego lub komputera:
    - bez instalacji aplikacji dla urządzeń z natywną obsługą AirPlay, Google Cast / Chromecast i Miracast,
    - za pomocą aplikacji zainstalowanej na urządzeniu przenośnym lub komputerze,

- poprzez wybrane przeglądarki internetowe (minimum 2 popularne przeglądarki),
- dostęp i otwieranie plików bezpośrednio z dysków w chmurze: Google Drive i OneDrive,
- kompatybilne z kamerami internetowymi w standardzie UVC,
- możliwość wyświetlania dwóch aplikacji w jednym czasie,
- funkcja obraz w obrazie PIP,
- widżety: stoper, zegar, reflektor (podświetlanie wybranej części ekranu, gdy pozostała jest przyciemniona), nagrywarka (nagrywanie działań wykonywanych na ekranie), kalkulator, przechwytywanie obrazu (zrzut ekranu), proste głosowanie za pomocą przeglądarki internetowej (adres strony podany również za pomocą QRcode),
- możliwość instalacji aplikacji firm trzecich na monitorze. Bezpośredni dostęp z monitora do internetowego sklepu z aplikacjami dla Androida.

Technologia – dotykowa, IR, 50 punktów dotykowych
Komunikacja monitora z komputerem za pomocą przewodu USB
System mocowania VESA
Gniazda podłączeniowe: VGA x 1, HDMI 2.1 x3, Display Port 1.4 x 1, Ethernet RJ45 1000baseT in x 1, Ethernet RJ45 out x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 65 W) x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 15 W) x 1, USB 3.2 typ A x 5, USB 2.0 typ B x 2, stereo audio miniJack x 1, RS232 x 1, HDMI 2.1 out x 1, stereo audio miniJack out x 1, slot na komputer OPS.
Współpraca z HDCP 1.4, 2.2/2.3.
Moduł Wi-Fi wbudowany we wnętrze obudowy monitora. Zewnętrzna, dwupasmowa antena 2,4/5 GHz. Możliwość utworzenia punkt dostępu – hotspot.
Zewnętrzna antena Bluetooth 2,4 GHz. Bluetooth 5.2
Standardowy pobór mocy nie przekracza 120 W, nie więcej niż 0,2 W w trybie uśpienia
Gwarancja producenta na monitor – 3 lata
Obsługa monitora za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca
W zastawie z monitorem dwa pisaki dwu funkcyjne (możliwość przypisania innego koloru do każdego końca pióra w trybie whiteboard), kabel USB 2.0 A do B o długości 5 m, kabel USB 3.2 Gen 1 Type-C o długości 1,8 m, 5 A, pilot zdalnego sterowania, zewnętrzne dwuzakresowe anteny Wi-Fi (2,4 i 5 GHz) i Bluetooth (2,4 GHz), półka mocowana do obudowy monitora lub przygotowane przez producenta monitora systemowe miejsca do odłożenia pisaków.
Realizacja funkcji wielodotyku przy użyciu palca (palców), pisanie za pomocą pisaka dołączonego do monitora, ścieranie zapisków dłonią.
Wszystkie te funkcje dostępne bez konieczności przełączania trybów.
Autoryzowany przez producenta monitora serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008 lub ISO 9001:2015 w zakresie urządzeń audiowizualnych.

Oprogramowanie dla monitorów interaktywnych

1. Wymagania ogólne

1.1. Oprogramowanie musi umożliwiać kompleksowy proces nauczania-uczenia się, obejmujący przygotowanie, prezentację oraz archiwizację treści lekcji.
1.2. Całość wymaganych funkcji musi być zawarta w jednym oprogramowaniu, dostarczonym w ramach oferty.
1.3. Oprogramowanie musi zapewniać pełną funkcjonalność bez konieczności zamykania lub minimalizowania głównego interfejsu.
1.4. Pełny dostęp do funkcjonalności oprogramowania musi być zagwarantowany przez okres co najmniej równy gwarancji na urządzenie.
1.5. Licencja na oprogramowanie musi umożliwiać jego instalację na minimum 10 stanowiskach komputerowych bez dodatkowych opłat.

2. Funkcjonalność Multi-touch

2.1. Oprogramowanie musi obsługiwać co najmniej 50 równoczesnych punktów dotyku.
2.2. Aplikacja musi zapewniać pełne wsparcie dla interakcji wielodotykowych.
2.3. Oprogramowanie musi rozpoznawać i reagować na gesty wielodotyku.

3. Tworzenie materiałów lekcyjnych

3.1. Oprogramowanie musi umożliwiać przygotowywanie i prezentację treści lekcji lokalnie, z dysku komputera. Nie dopuszcza się rozwiązań działających w trybie chmurowym.
3.2. Wymaga się możliwości importu plików w formatach: .ppt, .pptx, .pdf, .flp, .xps oraz .iwb z jednoczesną opcją modyfikacji i przekształcania ich w interaktywną zawartość.
3.3. Stworzona zawartość musi być eksportowalna do formatów: strona WWW, pliki graficzne, PowerPoint, PDF oraz IWB / CFF.
3.4. Oprogramowanie musi zawierać narzędzie do wstawiania tabel. Funkcja automatycznej konwersji odręcznie narysowanej tabeli na format cyfrowy jest wymagana.
3.5. Wymaga się obecności panelu właściwości, umożliwiającego zintegrowaną modyfikację stylów tekstu, animacji, efektów wypełnienia kształtów i stylów linii.
3.6. Oprogramowanie musi posiadać wbudowany edytor równań matematycznych, obsługiwany za pomocą klawiatury oraz konwertujący pismo odręczne na wyrażenia matematyczne.
3.7. Wymaga się wbudowanej wyszukiwarki zdjęć i grafik, umożliwiającej bezpośrednie wstawianie ich do lekcji. Każdy wstawiony obraz musi zawierać automatyczny link do strony źródłowej.
3.8. Oprogramowanie musi zawierać wyszukiwarkę materiałów wideo, która pozwala na wstawienie linku do treści lekcji i odtwarzanie filmu bezpośrednio w programie.
3.9. Aplikacja musi posiadać funkcję automatycznego sprawdzania pisowni w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim, wraz z podpowiedziami poprawnych form wyrazów.
3.10. Wymaga się galerii zasobów zawierającej gotowe materiały, takie jak: organizery graficzne, tablice manipulacyjne, narzędzia diagnostyczne, a także widgety (np. zegar, stoper, kości do gry, tarcza do losowania).

4. Prowadzenie lekcji

4.1. Oprogramowanie musi umożliwiać osadzanie w treści lekcji interaktywnych przeglądarek internetowych. Użytkownik musi mieć możliwość rysowania po osadzonej zawartości oraz przeciągania elementów graficznych na stronę lekcji.
4.2. Wymaga się funkcji resetowania strony do ostatniego zapisanego stanu.
4.3. Oprogramowanie musi umożliwiać wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.
4.4. Aplikacja musi zawierać narzędzie pisania wygładzające i wyrównujące odręczne adnotacje dla poprawy ich czytelności.
4.5. Oprogramowanie musi posiadać narzędzie pisania z następującymi funkcjami:
aktywacja efektu reflektora po narysowaniu okręgu,
aktywacja lupy po narysowaniu prostokąta,
możliwość tworzenia adnotacji, które zanikają po kilku sekundach.
4.6. Wymaga się funkcji automatycznego wypełniania kolorem odręcznie narysowanych, zamkniętych kształtów.
4.7. Oprogramowanie musi zawierać pisak, który generuje kreskę przypominającą ślad kredki świecowej.
4.8. Program musi konwertować pismo odręczne na tekst maszynowy w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim.

5. Zawartość i dostęp do zasobów

5.1. Aplikacja musi zapewniać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego dla współdzielenia zasobów.
5.2. Wymaga się dostępu do gotowych zasobów edukacyjnych na dedykowanej witrynie społecznościowej.
5.3. Dla użytkowników oprogramowania musi być zapewniony dostęp do bazy zawierającej co najmniej 500 gotowych lekcji.

Zamawiający wymaga instalacji monitorów.

Poz. 24 Monitor interaktywny – 1 szt.

Rozmiar ekranu (przekątna) 65”
Format monitora – 16:9
Waga – maksymalnie 36 kg
Jasność 400 cd/m^2
Rozdzielczość matrycy 4K
Żywotność matrycy 50 000 godz.
Czujnik natężenia światła pozwalający automatycznie dostosować jasność podświetlenia matrycy
Kąt widzenia 178 stopni
Czas reakcji matrycy maksimum 8 ms.
Wyświetlacz LCD z podświetleniem LED
Wbudowane głośniki 2 x 20W

Wbudowany w monitor komputer z system Android 14, pamięć operacyjna 8 GB DDR4, pamięć na dane i programy 64 GB (z możliwością rozbudowy do 500 GB za pomocą karty microSD). Procesor ośmiordzeniowy. Musi posiadać certyfikat EDLA Google (nazwa oferowanego urządzenia umieszczona na liście publikowanej na stronie https://storage.googleapis.com/play_public/supported_devices.html).
Funkcje bez podłączonego komputera:

- tryb whiteboard,
- przeglądarka internetowa,
- dzielenie notatek z whiteboard na urządzenia przenośnie lub komputery,
- bezprzewodowe wyświetlanie ekranu urządzenia przenośnego lub komputera:
    - bez instalacji aplikacji dla urządzeń z natywną obsługą AirPlay, Google Cast / Chromecast i Miracast,
    - za pomocą aplikacji zainstalowanej na urządzeniu przenośnym lub komputerze,
    - poprzez wybrane przeglądarki internetowe (minimum 2 popularne przeglądarki),
- dostęp i otwieranie plików bezpośrednio z dysków w chmurze: Google Drive i OneDrive,
- kompatybilne z kamerami internetowymi w standardzie UVC,
- możliwość wyświetlania dwóch aplikacji w jednym czasie,
- funkcja obraz w obrazie PIP,
- widżety: stoper, zegar, reflektor (podświetlanie wybranej części ekranu, gdy pozostała jest przyciemniona), nagrywarka (nagrywanie działań wykonywanych na ekranie), kalkulator, przechwytywanie obrazu (zrzut ekranu), proste głosowanie za pomocą przeglądarki internetowej (adres strony podany również za pomocą QRcode),
- możliwość instalacji aplikacji firm trzecich na monitorze. Bezpośredni dostęp z monitora do internetowego sklepu z aplikacjami dla Androida.

Technologia – dotykowa, IR, 50 punktów dotykowych
Komunikacja monitora z komputerem za pomocą przewodu USB
System mocowania VESA
Gniazda podłączeniowe: VGA x 1, HDMI 2.1 x3, Display Port 1.4 x 1, Ethernet RJ45 1000baseT in x 1, Ethernet RJ45 out x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 65 W) x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 15 W) x 1, USB 3.2 typ A x 5, USB 2.0 typ B x 2, stereo audio miniJack x 1, RS232 x 1, HDMI 2.1 out x 1, stereo audio miniJack out x 1, slot na komputer OPS.
Współpraca z HDCP 1.4, 2.2/2.3.
Moduł Wi-Fi wbudowany we wnętrze obudowy monitora. Zewnętrzna, dwupasmowa antena 2,4/5 GHz. Możliwość utworzenia punkt dostępu – hotspot.
Zewnętrzna antena Bluetooth 2,4 GHz. Bluetooth 5.2

Standardowy pobór mocy nie przekracza 85 W, nie więcej niż 0,2 W w trybie uśpienia
Gwarancja producenta na monitor – 3 lata
Obsługa monitora za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca
W zastawie z monitorem dwa pisaki dwu funkcyjne (możliwość przypisania innego koloru do każdego końca pióra w trybie whiteboard), kabel USB 2.0 A do B o długości 5 m, kabel USB 3.2 Gen 1 Type-C o długości 1,8 m, 5 A, pilot zdalnego sterowania, zewnętrzne dwuzakresowe anteny Wi-Fi (2,4 i 5 GHz) i Bluetooth (2,4 GHz), półka mocowana do obudowy monitora lub przygotowane przez producenta monitora systemowe miejsca do odłożenia pisaków.
Realizacja funkcji wielodotyku przy użyciu palca (palców), pisanie za pomocą pisaka dołączonego do monitora, ścieranie zapisków dłonią. Wszystkie te funkcje dostępne bez konieczności przełączania trybów.
Autoryzowany przez producenta monitora serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008 lub ISO 9001:2015 w zakresie urządzeń audiowizualnych.

Oprogramowanie dla monitorów interaktywnych

1. Wymagania ogólne

1.1. Oprogramowanie musi umożliwiać kompleksowy proces nauczania-uczenia się, obejmujący przygotowanie, prezentację oraz archiwizację treści lekcji.
1.2. Całość wymaganych funkcji musi być zawarta w jednym oprogramowaniu, dostarczonym w ramach oferty.
1.3. Oprogramowanie musi zapewniać pełną funkcjonalność bez konieczności zamykania lub minimalizowania głównego interfejsu.
1.4. Pełny dostęp do funkcjonalności oprogramowania musi być zagwarantowany przez okres co najmniej równy gwarancji na urządzenie.
1.5. Licencja na oprogramowanie musi umożliwiać jego instalację na minimum 10 stanowiskach komputerowych bez dodatkowych opłat.

2. Funkcjonalność Multi-touch

2.1. Oprogramowanie musi obsługiwać co najmniej 50 równoczesnych punktów dotyku.
2.2. Aplikacja musi zapewniać pełne wsparcie dla interakcji wielodotykowych.
2.3. Oprogramowanie musi rozpoznawać i reagować na gesty wielodotyku.

3. Tworzenie materiałów lekcyjnych

3.1. Oprogramowanie musi umożliwiać przygotowywanie i prezentację treści lekcji lokalnie, z dysku komputera. Nie dopuszcza się rozwiązań działających w trybie chmurowym.
3.2. Wymaga się możliwości importu plików w formatach: .ppt, .pptx, .pdf, .flp, .xps oraz .iwb z jednoczesną opcją modyfikacji i przekształcania ich w interaktywną zawartość.
3.3. Stworzona zawartość musi być eksportowalna do formatów: strona WWW, pliki graficzne, PowerPoint, PDF oraz IWB / CFF.
3.4. Oprogramowanie musi zawierać narzędzie do wstawiania tabel. Funkcja automatycznej konwersji odręcznie narysowanej tabeli na format cyfrowy jest wymagana.

3.5. Wymaga się obecności panelu właściwości, umożliwiającego zintegrowaną modyfikację stylów tekstu, animacji, efektów wypełnienia kształtów i stylów linii.
3.6. Oprogramowanie musi posiadać wbudowany edytor równań matematycznych, obsługiwany za pomocą klawiatury oraz konwertujący pismo odręczne na wyrażenia matematyczne.
3.7. Wymaga się wbudowanej wyszukiwarki zdjęć i grafik, umożliwiającej bezpośrednie wstawianie ich do lekcji. Każdy wstawiony obraz musi zawierać automatyczny link do strony źródłowej.
3.8. Oprogramowanie musi zawierać wyszukiwarkę materiałów wideo, która pozwala na wstawienie linku do treści lekcji i odtwarzanie filmu bezpośrednio w programie.
3.9. Aplikacja musi posiadać funkcję automatycznego sprawdzania pisowni w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim, wraz z podpowiedziami poprawnych form wyrazów.
3.10. Wymaga się galerii zasobów zawierającej gotowe materiały, takie jak: organizery graficzne, tablice manipulacyjne, narzędzia diagnostyczne, a także widgety (np. zegar, stoper, kości do gry, tarcza do losowania).

4. Prowadzenie lekcji

4.1. Oprogramowanie musi umożliwiać osadzanie w treści lekcji interaktywnych przeglądarek internetowych. Użytkownik musi mieć możliwość rysowania po osadzonej zawartości oraz przeciągania elementów graficznych na stronę lekcji.
4.2. Wymaga się funkcji resetowania strony do ostatniego zapisanego stanu.
4.3. Oprogramowanie musi umożliwiać wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.
4.4. Aplikacja musi zawierać narzędzie pisania wygładzające i wyrównujące odręczne adnotacje dla poprawy ich czytelności.
4.5. Oprogramowanie musi posiadać narzędzie pisania z następującymi funkcjami:
aktywacja efektu reflektora po narysowaniu okręgu,
aktywacja lupy po narysowaniu prostokąta,
możliwość tworzenia adnotacji, które zanikają po kilku sekundach.
4.6. Wymaga się funkcji automatycznego wypełniania kolorem odręcznie narysowanych, zamkniętych kształtów.
4.7. Oprogramowanie musi zawierać pisak, który generuje kreskę przypominającą ślad kredki świecowej.
4.8. Program musi konwertować pismo odręczne na tekst maszynowy w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim.

5. Zawartość i dostęp do zasobów

5.1. Aplikacja musi zapewniać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego dla współdzielenia zasobów.
5.2. Wymaga się dostępu do gotowych zasobów edukacyjnych na dedykowanej witrynie społecznościowej.
5.3. Dla użytkowników oprogramowania musi być zapewniony dostęp do bazy zawierającej co najmniej 500 gotowych lekcji.

Zamawiający wymaga instalacji monitora.

Poz. 25 Program Antywirusowy – 83 szt. 12 miesięcy ochrony
Rozwiązanie musi realizować wielowarstwową ochronę bezpośrednio na stacji roboczej poprzez natywnie wbudowane mechanizmy:
Skanowanie oprogramowania układowego,
Rozwiązanie musi posiadać wbudowany skaner zdolny do monitorowania i wykrywania zagrożeń rezydujących w oprogramowaniu układowym płyty głównej (zgodnym ze standardem UEFI), działający przed załadowaniem systemu operacyjnego.
Behawioralny system zapobiegania włamaniom na poziomie hosta: Wymagany jest moduł analizujący zachowanie systemu w oparciu o predefiniowane i niestandardowe reguły. System musi bezwzględnie umożliwiać administratorowi tworzenie własnych, granularnych reguł blokujących modyfikacje dla:
Wybranych kluczy rejestru systemowego.
Określonych ścieżek plików i folderów.
Wykonywania procesów potomnych przez zdefiniowane aplikacje.
Skanowanie pamięci operacyjnej: Oprogramowanie musi potrafić monitorować zachowanie procesów i skanować je w momencie ich demaskowania (odszyfrowywania) bezpośrednio w pamięci operacyjnej RAM, w celu ochrony przed atakami bezplikowymi oraz zaciemnionym (obfuscated) kodem.
Ochrona przed technikami eksploatacji podatności: Dedykowana warstwa ochrony monitorująca pamięć procesów najczęściej atakowanych aplikacji (przeglądarki internetowe, czytniki PDF, pakiety biurowe, Java). System musi wykrywać i blokować techniki wykorzystywania luk w zabezpieczeniach (np. ROP – Return-oriented programming, Heap Spraying).
Blokowanie komunikacji z sieciami typu botnet: System musi analizować wychodzącą komunikację sieciową hosta i blokować ruch do znanych adresów serwerów zarządzających (Command & Control), niezależnie od działania systemowej zapory sieciowej.
Wykrywanie zagrożeń i mechanizmy analityczne:
Globalny system reputacji chmurowej: Rozwiązanie musi weryfikować reputację uruchamianych plików i odwiedzanych adresów URL w czasie rzeczywistym, wykorzystując globalną bazę danych producenta.
Kontrola prywatności: Oprogramowanie musi dawać administratorowi możliwość całkowitego wyłączenia przesyłania jakichkolwiek plików lub metadanych do chmury producenta (wymóg związany z poufnością danych), przy jednoczesnym zachowaniu funkcji sprawdzania reputacji w jedną stronę (tzw. one-way hash check).
Lokalny silnik uczenia maszynowego: Agent musi posiadać wbudowany, działający lokalnie na stacji roboczej (offline) zoptymalizowany model uczenia maszynowego do oceny niesklasyfikowanych wcześniej próbek kodu.
Kontrola dostępu urządzeń peryferyjnych:
System musi zapewniać centralnie zarządzaną kontrolę nośników wymiennych oraz modułów komunikacyjnych (magazyny USB, FireWire, Bluetooth, czytniki kart, napędy optyczne).

Reguły muszą pozwalać na precyzyjną identyfikację sprzętu na podstawie numeru seryjnego urządzenia, nazwy producenta (Vendor ID) oraz modelu (Product ID).
Wymagana jest możliwość konfiguracji praw dostępu: pełen dostęp, tryb tylko do odczytu, całkowite blokowanie.
Konsola zarządzająca:
Logika dynamicznego grupowania: System zarządzania musi umożliwiać automatyczne przydzielanie urządzeń do grup na podstawie złożonych wyrażeń logicznych z użyciem operatorów (AND/OR/NAND). Kryteria muszą obejmować m.in.: wersję systemu operacyjnego, podsieć IP, obecność lub brak określonego oprogramowania firm trzecich.
Automatyzacja reakcji: Konsola musi potrafić powiązać zdarzenie wejścia komputera do grupy dynamicznej z automatycznym uruchomieniem zdefiniowanego zadania (np. wymuszenie skanowania, uruchomienie skryptu, deinstalacja wykrytej aplikacji, zmiana polityki bezpieczeństwa na restrykcyjną).

Poz. 26 Pakiet Biurowy – 83 szt.
Zintegrowany pakiet oprogramowania biurowego, przeznaczonego do pracy i edukacji w instytucjach oświatowych i akademickich. Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wieczystych (nieterminowych), które nie wymagają odnawiania subskrypcji ani ponoszenia cyklicznych opłat za ich użytkowanie. Oprogramowanie musi być dostarczone drogą elektroniczną (ESD) i umożliwiać zarządzanie pulą kluczy poprzez dedykowany portal administracyjny producenta. Aktywacja licencji powinna odbywać się za pomocą kluczy aktywacji wielokrotnej lub poprzez wbudowaną usługę zarządzania kluczami w sieci lokalnej, co zabezpieczy organizację przed nieautoryzowanym użyciem oprogramowania na zewnątrz. Kluczowym wymogiem jest oparcie pakietu na kanale aktualizacji o wydłużonym okresie obsługi (long-term servicing). Oznacza to, że po instalacji oprogramowanie ma otrzymywać wyłącznie niezbędne aktualizacje bezpieczeństwa i poprawki stabilności, bez wymuszania nowych funkcji czy zmian w interfejsie użytkownika, które mogłyby dezorganizować proces dydaktyczny.
Oferowane oprogramowanie musi być instalowane lokalnie na stacjach roboczych i zapewniać pełną funkcjonalność bez konieczności stałego dostępu do sieci Internet. Wymagana jest pełna, natywna kompatybilność z systemami operacyjnymi Windows 10 oraz Windows 11 w architekturze 64-bitowej, a także w pełni spolonizowany interfejs użytkownika, system pomocy oraz zintegrowane narzędzia sprawdzania pisowni, takie jak słownik czy tezaurus. W zakresie interoperacyjności pakiet musi bezstratnie i natywnie obsługiwać międzynarodowe standardy wymiany danych, w tym formaty Open XML (zgodność z normą ISO/IEC 29500) oraz OpenDocument Format (zgodność z normą ISO/IEC 26300), a także umożliwiać bezpośredni eksport każdego tworzonego dokumentu do formatu PDF.
W skład zintegrowanego pakietu muszą wchodzić w pełni współpracujące ze sobą moduły. Moduł edytora tekstu musi zapewniać zaawansowane formatowanie, obsługę korespondencji seryjnej, rozbudowane funkcje recenzji i śledzenia zmian oraz automatyczne generowanie spisów treści czy przypisów. Moduł arkusza kalkulacyjnego powinien oferować minimum 400 wbudowanych funkcji analitycznych, narzędzia takie jak tabele przestawne, możliwość automatyzacji zadań za pomocą makr oraz opcję precyzyjnej ochrony arkuszy hasłem. Aplikacja do tworzenia prezentacji multimedialnych musi umożliwiać pracę z szablonami, stosowanie płynnych przejść i animacji, osadzanie plików wideo i audio bezpośrednio w dokumencie oraz wyświetlanie wbudowanego trybu prezentera z notatkami niewidocznymi dla odbiorców. Dodatkowo pakiet musi zawierać:

klienta poczty elektronicznej zintegrowanego z zaawansowanym zarządzaniem kalendarzami i zadaniami, moduł do budowy lokalnych relacyjnych baz danych z graficznym interfejsem dla kwerend i formularzy, a także hierarchiczny cyfrowy notes obsługujący m.in. wprowadzanie odręczne.

Poz. 27 Pakiet Symulacji – 2 szt.
Pakiet branżowych symulacji biznesowych
Pakiet standard na 12 miesięcy
Dedykowany dla szkół średnich
Max. 180 uczniów
6 klas
5 branż do wyboru
Przeszkolenie i certyfikacja 3 nauczycieli
Tytuł IBP
Wsparcie dla Certyfikowanych Trenerów Symulacji
Pakiet medialny
Wersje językowe
Moduł elektronicznych certyfikatów (dla uczniów)

Poz. 28 Mysz komputerowa do prac. Techniki biurowej – 14 szt.
Typ myszy: optyczna
Interfejs myszy: USB
Komunikacja myszy: Przewodowa
Liczba przycisków myszy min.: 3
Rozdzielczość myszy min. 800 dpi
Gwarancja 24 miesiące

Poz. 29 Drukarka – 4 szt.
Technologia druku Laserowa, kolorowa
Obsługiwany typ nośnika Papier zwykły, papier gruby, etykiety, koperty
Obsługiwane formaty nośników A6, A5, A4, B6
Podajnik papieru 250 arkuszy
Rodzaje podajników papieru Kasetowy + szczelinowy

Odbiornik papieru 100 arkuszy
Szybkość druku w kolorze do 25 str./min
Szybkość druku w mono do 25 str./min
Maksymalna rozdzielczość druku 600 x 600 dpi
Miesięczne obciążenie 40000 str./miesiąc
Maksymalna gramatura papieru 200 g/m²
Druk dwustronny (dupleks) Automatyczny
Interfejsy USB LAN (Ethernet)
Wyświetlacz Wbudowany
Dołączone akcesoria: kabel zasilający, toner startowy, kabel USB
Suma wymiarów max. 1080 mm
Waga 14 kg
Gwarancja producenta 12 miesięcy

Poz. 30 Zestaw tonerów – 2 szt.
Zestaw tonerów oryg. do poz. 29

Poz. 31 Wizualizer – 2 szt.
Obraz w rozdzielczości True 4K (30 fps) lub Full HD (60 fps)
16x zoom cyfrowy bez strat jakości
Wyjścia: HDMI, RGB/VGA, USB 2.0
Wbudowany mikrofon
Slot na kartę SD – zapis zdjęć i filmów
Ultralekka konstrukcja – ~~tylko 0,54 kg~~ max. 0,6 kg
Możliwość pracy jako kamera internetowa HD (plug & play)
Gwarancja producenta 60 miesięcy

Poz. 32 Kalkulatory – 43 szt.
Rodzaj kalkulatora biurowy
Szerokość produktu ~~10.6 cm~~ max. 12 cm
Wysokość produktu ~~16.2 cm~~ max. 18 cm
Zasilanie, bateryjne

Certyfikaty zgodności, CE
Gwarancja 12 miesięcy

Poz. 33 Laptop dla ucznia – 20 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 16” bez obsługi dotykowej i rozdzielczości FHD+. Matryca wykonana w technologii IPS. Jasność matrycy: 400 nitów. Pokrycie barw: 45% gamy barw NTSC. Matryca z fabryczną powłoką przeciwodblaskową.
Procesor:	Procesor minimum 10-rdzeniowy, taktowanie do 5,0 GHz. Osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test publikowany na stronie www.cpubenchmark.net, co najmniej ~~15400~~ 15250 punktów w kategorii Average CPU Mark na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania. (Wyniki testów nie mogą być osiągnięte przez tak zwany overclocking (przedyktowywanie).
Pamięć RAM:	16 GB: 2 × 8 GB dwukanałowej pamięci DDR5, 5600 MT/s.
Magazyn danych:	1 TB NVMe SSD.
Karta graficzna:	Zintegrowana
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo o mocy 2x2W. Kamera FHD RGB HDR+IR, 1080p przy 30 kl./s. Wbudowany mikrofon.
Łączność:	Karta sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6E AX211 zgodna ze standardem Bluetooth 5.4. Sterownik karty sieci WLAN Intel(R) AX211.
Bateria i zasilacz:	3-ogniwowa bateria 55 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost. Zasilacz sieciowy 65 W USB-C. Przewód zasilający E4, 1 m, wersja europejska.
Funkcje BIOS:	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne)

	pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne), Blokowanie hasłem systemowym/użytkownika rozruch dysku twardego. Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.
System diagnostyczny:	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych: - procesor - pamięć RAM - dysk twardy - zasilanie/ładowanie - klawiatury - test wyświetlacza/matrycy - audio/głośników - zintegrowanej karty sieciowej LAN - układ graficzny/video - bateria Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomoca samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający zachowujący pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
Certyfikaty i standardy:	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Certyfikacja TCO dla oferowanego modelu dostępna na stronie https://tcocertified.com/product-finder/ Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT https://epeat.net/
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 2kg, wymiary maksymalne 36x26x2,1cm.
Bezpieczeństwo:	Czytnik linii papilarnych.

	Kamera FHD RGB HDR+IR z wykrywaniem obecności. Przysłona kamery. Zintegrowany z płytą główną sprzętowy moduł TPM 2.0 Zintegrowane z obudową gniazdo linki zabezpieczającej typu Kensington.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy, zgodnie z warunkami gwarancji producenta.
Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta lub na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka.
Porty:	- 2 porty USB 3.2 Gen 1 Type-A - 1 port Thunderbolt 4 - 1 port USB Type-C with Power Delivery 3.1 & DisplayPort 2.0 - 1 port HDMI 2.1 - 1 port LAN RJ45. - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne łącza).
Klawiatura:	Z w układzie QWERTY z blokiem numerycznym po prawej stronie.
System operacyjny:	Zainstalowana pełna, nieograniczona czasowo oraz legalna, nie używana wcześniej wersja systemu w polskiej wersji językowej, zainstalowana przez producenta sprzętu. Komputer musi być wyposażony w odpowiednie naklejki potwierdzające legalność oprogramowania systemowego. Klucz aktywacyjny systemu operacyjnego musi być trwale umieszczony w BIOS komputera na etapie produkcji. 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych i przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika. 2. System operacyjny w wersji dostępnej na rynku co najmniej od 3 lat - okres liczony od daty złożenia oferty. 3. System operacyjny pozwalający na instalację, uruchomienie i pracę z aplikacjami pakietu Microsoft Office 2016, 2019 lub nowszego. Nie jest dopuszczalne uruchamianie wymienionych aplikacji poprzez mechanizm wirtualizacji. 4. System ma udostępniać 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.

	5. Graficzny interfejs użytkownika z paskiem zadań i przyciskiem menu dającym dostęp do ikon zainstalowanych aplikacji (menu Start), który można automatycznie ukrywać lub umieścić na dowolnej krawędzi ekranu. 6. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora. 10. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu. 11. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 12. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Mechanizmy logowania do domeny Active Directory w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard), c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez d. moduł TPM). 16. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 17. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 18. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której

	podłączony jest komputer. 19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 20. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt. 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 24. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 26. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 27. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 28. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 29. Brak wsparcia dla uruchamiania aplikacji zaprojektowanych dla systemu Android. 30. Brak integracji aplikacji Microsotf Teams z systemem operacyjnym. 31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika w celu rozwiązania problemu z komputerem. 32. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. 33. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 34. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy,

	woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 38. Możliwość przywracania plików systemowych. 39. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). 40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

CZĘŚĆ 2. Artykuły biurowe i meble

Poz.1 Segregator – 150 szt.
Segregator 75 mm o wzmocnionych krawędziach
Kolory:
Jasno zielony - 30 (nie neonowy)
Jasno szary - 25
Jasno niebieski - 20
Turkusowy - 30
Różowy - 20
Jagodowy - 25 (nie fioletowy)

Poz. 2 Koszulki – 10 paczek
Koszulki A4, krystaliczne

Poz. 3 Długopisy – 150 szt.
Długopis automatyczny
Olejowy wkład
Wkład igłowy o średnicy 0,7 mm

Automatyczne wysuwanie wkładu
Kolory pisania:
Niebieskie - 30 szt.
Czerwone - 65 szt.
Czarne - 55 szt.
Przykładowe zdjęcie

Poz. 4 Papier ksero – 10 kartonów
A4, 80g

Poz. 5 Fotel obrotowy – 1 szt.
Fotel biurowy
Maksymalne obciążenie 150 kg
Rekomendowany wzrost 150 cm - 200 cm
Materiał tkanina
Minimalny kąt pochylenia oparcia 90 stopni
Maksymalny kąt pochylenia oparcia 135 stopni
Podłokietnik 3D
Materiał kółek kauczuk
Szerokość siedziska 50 cm
Głębokość siedziska 49 cm
Szerokość oparcia 50 cm
Wysokość oparcia 74 cm
Wymiary max. 315 cm
Waga max. 34 kg
Gwarancja producenta 24 miesiące
Kolor czarno-szary

Poz. 6 Krzesło – 20 szt.
Siedzisko o wklęsło-wypukłej formie
Z tyłu siedziska umieszczono uchwyt do przenoszenia
Stelaż wyprofilowany w taki sposób, aby zapobiec bujaniu się i wywróceniu
Stopki antypoślizgowe z białego tworzywa sztucznego zabezpieczające powierzchnie przed zarysowaniami
Rozmiar 6
Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1729-1:2016-02 oraz PN-EN 1729-2+2016-02 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji,
Atest higieniczny potwierdzający, że produkt jest bezpieczny oraz przystosowany do pomieszczeń w szkołach, przedszkolach i mieszkaniach.
Gwarancja producenta 24 miesiące
Kolory: 10 x jasno szary, 10 x jasno zielony
Nóżki szare RAL 009

Poz. 7 Krzesło składane z pulpitem – 12 szt.
Wymiary: A 700 x B 580 x H 860 mm
Waga: 7,0 kg
Wykonanie: Stelaż wykonany z rury stalowej ø 20 x 1,5 mm, malowany farbą proszkową. Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki 8 mm, tapicerowane. Pulpit składany wykonany ze sklejki 15 m
Gwarancja producenta 24 miesiące